ગણિતમાળા.

(ભાગ ૩.)

અંકગણિત.

(દશાંશ અપૂર્ણાંક ઇ.)

જ. દા. ભરડા બી. એ.

આવૃત્તિ ચોથી.

ગણિતમાળા

(ભાગ ૩.)

અંકગણિત.

[દશાંશ, ગુણોત્તર, પ્રમાણ, ત્રીરાશી બહુરાશી ઇત્યાદી.]

રચનાર —

મરહુમ જાલભાઇ દોરાબજી ભરડા, બી. એ.

ધી ભરડા ન્યુ હાઇ સ્કુલના માજી જોઇન્ટ પ્રિન્સિપલ

(આવૃત્તિ ચોથી.)

મુંબઇ

૧૯૨૪.

ધી જમશેદજી નશરવાનજી પીતીત પારસી ઑરફનેજ કૅપટન પ્રીટીંગ વર્કસ,
નં૦ ૧૪૧, લાલબાગ, પરેલ, મુંબઈમાં મી૦ મેહેરજી બેહેરામજી
મીઠાઇવાલાએ છાપ્યું છે, અને મીસ ખોરશેદ જાલભાઇ
ભરડાએ ખંબાલા હીલ, મુંબઇ મધે
પ્રસિદ્ધ કીધું છે.

પ્રસ્તાવના.

આપણી શાળાઓમા અંકગણિત શીખવવાની ચાલતી રૂઢીઓ ત્રણ વર્ગમા વ્હેચી શકાય.

૧ પહેલી રૂઢી અમુક દાખલા કરવામાં શા નિયમો અને રીતીઓ વપરાય છે તે છોકરાને કહી તેપરથી તેમને દાખલા કરવાની ટેવ પાડવી એ છે આ રૂઢીથી શિક્ષકને થોડો શ્રમ પડે એમ હોય પણ શિષ્યની વિચાર શક્તિને તેથી બહુ લાભ થતો નથી

૨ બીજી રૂઢી એ છે કે દાખલા કરવામા જે નિયમો અને રીતીઓ વપરાય તેટલુજ નહીં શીખવતા એ નિયમો ને રીતીઓના વાસ્તવિક કારણો શિષ્યોને સ્પષ્ટ સમજાવવા.

૩ ત્રીજી રૂઢી એ છે કે કોઇ પણ વિષયના શિક્ષણ માટે જોઇતા નિયમો શિક્ષકે પોતે પહેલા કહી નહી જવા, પણ શિષ્યોએ જે જ્ઞાન મેળવ્યુ હોય તે કામે લગાડી તેઓએ પોતેજ જોઇતા નિયમો ને રીતીઓ શોધી કાઢી તેમને કામે લગાડતા શિક્ષકની ઘટિત સહાય વડે શીખવુ

છોકરાની મન શક્તિ ખીલવવાના નિયમો શા છે એ વિષયનો જેઓએ અભ્યાસ કર્યો છે તેમને આ ત્રીજી રીતી સર્વોતમ જણાય છે યુરોપ અને અમેરીકાની સુધરેલી શાળાઓમા સઘળા વિષયો શિખવવામા એજ રૂઢી પ્રસાર પામી છે એ રીતી પ્રમાણે શીખવતા શિક્ષકે પોતાના વિષયનો સભાળથી અભ્યાસ કરી તે ઉપર મનન કરવામા વખત લગાડવો પડે છે તે અને એવાજ બીજા ઘટિત સાધનોની ગેરહાજરીમા આ રૂઢી આપણી શાળાઓમા ઘણો પ્રસાર કરી શકી નથી

આ રૂઢી પ્રમાણે નિશાળના નીચેના વર્ગોમા અંકગણિતના નમુના પાઠો (model lessons) આપતા મને લાગ્યુ કે શિક્ષક તેમજ શિષ્ય બનેને ઉપયોગી થઈ પડે એવી આ ધોરણપર લખાયલી ચોપડી-

ઓની ખોટ છે તે ખોટ યથાશક્તિ પુરી પાડવા ઠરાવ કર્યા પછી નવ વર્ષ ઉપર મે "ગણિતમાળા ભાગ ૨–અપુર્ણાંક" એ એક ચોપડી બહાર પાડી હતી ત્યાર પછી અવકાશ મળવે "ગણિતમાળા–બાળ પોથી" અને "ગણિતમાળા-ભાગ ૧" નામે પુસ્તકો બહાર પાડયા હતા. આ ભાગ ૩ ગણિતમાળાનો છેલ્લો ભાગ છે.

શિક્ષકને સૂચના.

આ ચોપડીમાનો કોઈ પણ વિષય વર્ગમા શીખવવાના પહેલા શિક્ષકે "મનોયત્ન" એ મથાળા હેઠે આપેલા સૂચક પ્રશ્નોનો સભાળથી અભ્યાસ કરવો પછી વર્ગમા ચોપડી ઉઘાડવા દીધા વગર, સળીઓ, કોડી, કાગળના કકડા અને એવા બીજા સાધનો કામે લગાડી પ્રશ્નો પુછી શિષ્યો પાસે ધીમે ધીમે જોઇતા નિયમો શોધી કઢાવવા, અને તેને લાગુ પડતા દાખલાઓ મોઢેથી કરવાને સહાય થવુ. શિક્ષકને જ્યારે જણાય કે આપેલો વિષય વિદ્યાર્થિઓ કરી શકતા છે ત્યારે તેમને ચોપડી ઉઘાડવા કહી 'મનોયત્ન"મા પુછેલા પ્રશ્નોના ઉતર કહી જવા કહેવુ. ત્યાર પછી મોઢેના દાખલા અને તે પછી લખીત દાખલા લેવા

પોતાને યોગ્ય જણાય એવા પ્રશ્નો તથા દાખલાઓ જોડવા અને માત્ર ચોપડી પરજ આધાર નહી રાખવો એ તો એક શિક્ષક આવશ્યક સમજે છે આ ચોપડી વિદ્યાર્થિના ઉપયોગ માટે હોવાથી દાખલાના જવાબ એમા આપ્યા નથી

એક વેળા એક વિષય વિદ્યાર્થિઓ પાકો સમજ્યા કે થોડા વખત પછી તે યાદજ રહેશે એમ ધારવુ અનુભવ તેમજ માનસ–શાસ્ત્રના નિયમોથી ઉલટુ છે માટે શિક્ષકે વર્ગમા તેમજ આગના વર્ગોમા ચાલી ગયલા ભાગો પાછા જુદી જુદી રીતે છોકરાઓ પાસે અવશ્ય કરાવવા જોઇએ

આ ચોપડીમા કાઈ પણ ભુલ હોય તે ઉપર તથા બીજી કોઇપણ જાતની સુચના ઉપર આ રચનારનુ ધ્યાન ખેચવામા આવશે તો આભાર થશે

જાનેવારી, ૧૯૧૨ જા. હો. ભ.

સાંકળિયું.

		પાનું
પ્રકરણ ૧	અગાઉ શિખેલા ભાગોનું પુનરાવર્તન ...	૧
પ્રકરણ ૨.	દશાંશ અપૂર્ણાંક લખવાની રીત	૨૧
પ્રકરણ ૩	દશાંશ સરવાળા અને બાદબાકી	૩૬
પ્રકરણ ૪.	દશાંશ ગુણાકાર અને ભાગાકાર (૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦, એવી સંખ્યા વડે)	૪૧
પ્રકરણ ૫	દશાંશ ગુણાકાર	૪૬
પ્રકરણ ૬	દશાંશ ભાગાકાર.	૫૪
પ્રકરણ ૭	અપૂર્ણાંક અને દશાંશનો સંબંધ	૬૭
પ્રકરણ ૮.	વિશેષ રકમોના દશાંશ ..	૭૬
પ્રકરણ ૯	ચોરસ અને ઘનમાપ (શરૂઆતના અભ્યાસ માટે)	૮૭
પ્રકરણ ૧૦	'મીટર' માપ (The Metric System) ...	૧૦૯
પ્રકરણ ૧૧	પાની (Practice)	૧૧૭
પ્રકરણ ૧૨	અપૂર્ણાંકનો ઉપયોગ (Unitary method, Problems) ...	૧૨૮
પ્રકરણ ૧૩	ગુણોત્તર અને પ્રમાણ (Ratio and Proportion) .	૧૪૮
પ્રકરણ ૧૪	પ્રમાણનો ઉપયોગ, ત્રીરાશી (Rule of three)	૧૫૯
પ્રકરણ ૧૫	સંયુક્ત પ્રમાણ, બહુરાશી (Compound Proportion)	૧૭૧
	પરચુરણ દાખલા	૧૮૮

ગણિતમાળા.—ભાગ ૩.

પ્રકરણ ૧.

[અગાઉ શિખેલા ભાગોનું પુનરાવર્તન.]

દાખલા ક. (મોઢેના)

(૧) ૧૫ + ૯ + ૮ + ૭ + ૬ + ૫ + ૪ + ૩ + ૨ + ૧ + ૧
+ ૨ + ૩ + ૪ + ૫ + ૬ + ૧૦૦
૧૩૭ − ૯ − ૮ − ૭ − ૬ − ૫ − ૪ − ૩

(૨) નીચેના દાખલામા ગુણાકાર કહો ભાગાકાર હોય ત્યા ભાગાકાર અને શેષ બને કહો

૧૬×૧૧	૧૨×૧૨	૧૧૭−૧૫
૧૨૮−૧૮	૧૫×૧૫	૨૦૦−૧૭
૩૨૭−૧૨	૪૮૦−૧૬	૪૮×૫
૯૯×૯	૩૫×૭	૩૯×૫
૧૭×૮	૨૫×૯	૩૦૦×૨૦૦
૫૦૦−૨૦૦	૬૦૦−૫૦	૧૯૬−૨૮
૨૭૨−૩૪	૩૬૦−૪૦	૧૩૦૭−૧૫૦

(૩) ૧૭×૯+૧૧+૨૦−૫+૧૬−૧૦૦−૨૦
૮૭−૨૯+૧૭−૧૫+૨૦૦−૮
(૧૬+૧૪+૨૫−૪૫)×૧૫−૩

(૪) કોઇ પણ રકમનો ૨૭૭૮ વડે ગુણાકાર કરવો હોય તો તમે છુટી છુટી કઇ રકમે ગુણાકાર કરો છો તે કહો.

(૫) ભાગાકાર×ભાજક+શેષ=ભાજ્ય. એ મોટેથી થાય એવો દાખલો લઇ સમજાવો

(૬) એક સંખ્યાને બેવડી કરી તેમાંથી ૧૦ બાદ કર્યા તો જવાબ ૮૪ આવ્યા તો તે સંખ્યા શું ?

(૭) બાપની ઉમર દીકરાથી બેવડી છે બાપ ને દીકરાની બંનેની ઉમરનો સરવાળો ૬૩ થાય છે તો બંનેની ઉમર શું ?

(૮) ૨૫ રૂપીએ દજન કેરી તો ૨૪૦ કેરીની કીંમત શું ?

(૯) એક રકમ ૨૭ જણમાં વ્હેંચતાં દરેકને રૂ ૯ આવ્યા ને રૂ ૭ વધ્યા તો તે રકમ શું ?

(૧૦) એક વર્ગમાં હિંદુ ને પારસી છોકરા છે હિંદુની સંખ્યા પારસીથી ત્રણગણી છે બધા મળી ૪૮ છોકરા તો પારસી કેટલા, હિંદુ કેટલા ?

(૧૧) ભાગાકાર ૧૨, ભાજક ૧૫, શેષ ૧૧, તો ભાજ્ય શું ?

(૧૨) એક સંખ્યાને ૧૫ વડે ગુણતાં જવાબ ૨૨૫ આવે છે તો ગુણક શું ?

(૧૩) એક સંખ્યામાંથી ૧૭ બાદ કરી તેમાં ૪૫ ઉમેરો તો જવાબ ૭૫ આવે છે તો સંખ્યા શું ?

દાખલા ક. (લખીત)

(૧) નીચે આપેલી સંખ્યાઓ લખો, ને તેમનો સરવાળો કરો.

પંદર લાખ બે હજાર નવ, એક કરોડ દશ હજાર સાત,
બે લાખ સાત હજાર આઠસો બાર, પાત્રીસ હજાર આઠ,
ત્રણ લાખ છસો સાત, બે કરોડ નવ લાખ ને બસો.

(૨) નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો

(ક) ૧૪૫૬૭   ૨૩૦૯   ૨૫૬૦૦૮   ૩૨૫૬૦૦૧.

(ખ) ૯૮૭૮   ૧૭૦૭   ૧૪૩૦૯૦   ૧૮૯૮૯૯૩.

(૩) ઉપલા દાખલામાં ક હારની દરેક સંખ્યામાંથી તેની નીચે આપેલી **ખ** હારમાંની દરેક સંખ્યાની બાદબાકી કરો

(૪) નીચે આપેલા ગુણાકાર કરો

૧૪૦૫૬×૨૮૦૯,   ૩૪૫૭૮૦×૩૦૭૬૫

૩૮૩૯૭૮×૬૧૫૧૨,   ૯૮૭૬૦૪×૭૮૦૩૬૧

(૫) ભાગાકાર કરો

૭૮૬૪૬૨–૮૩૪, ૩૧૯૦૧૪૮–૩૯૫૮

૮૧૯૫૩૦૪૦૬–૯૭૫૯૮, ૨૬૩૩૭૮૯૩૭૫–૩૧૦૬૨૫

(૬) ૧૨૮૭૫૭ નો ૧૧૫૫ ના અવયવો વડે ભાગાકાર કરો અને શેષ પણ કાઢો

(૭) (૧૨૩૬૭૮–૩૮૯૭–૬૮૯૧–૧૭૯૦૧)×૨૫૩.

(૮) ૨૭૩×૭૭ એ ગુણાકારના જેટલોજ જવાબ લાવવા ૨૪૩×૭૭ મા શુ સખ્યા ઉમેરવી પડશે ?

(૯) ૧૫૬૭૭૮–૧૨૮૭ એના ભાગાકાર અને શેષનો સરવાળો કરો.

(૧૦) ૮૫૩૯૨ ને એક સખ્યાએ ભાગતા જવાબ ૧૦૨૫ આવે છે ને ૩૧૭ શેષ વધે છે, તો તે ભાજક શુ હશે ?

(૧૧) એક આગબોટમા બધા મળી ૧૦૯૮ ઉતારૂ હતા, પેહલા અને બીજા વર્ગના ઉતારૂની સખ્યાનો સરવાળો ૮૪૧ હતો, અને બીજા અને ત્રીજા વર્ગનો ૬૨૫ હતો, તો દરેક વર્ગમા ઉતારૂ કેટલા ?

[૮૪૧ મા ૬૨૫ ઉમેરતાં જવાબ ૧૦૯૮ કરતા વધારે શા માટે આનવો જોઇએ ?]

(૧૨) એક સખ્યા પદરગણી કરી તેમા હુ ૧૧૨ ઉમેરૂ છું તો જવાબ ૧૮૯૭ આવે છે તો તે સખ્યા શુ ?

(૧૩) એક ભાગાકારના દાખલામા શેષ ૮૯૨ છે, ભાગાકાર ૩૬૮ છે, એ બનેના સરવાળાને ૨૪૦૦ વડે ગુણી તેમા ૭૩૬૧૨ ઉમેરીએ તો ભાજ્ય આવે છે, તો ભાજક શુ હશે ?

(૧૪) એક ચુટણીમા બે ઉમેદવાર હતા. ફાવેલા ઉમેદવારના મત હારેલા ઉમેદવારના મતથી બેવડા છે બનેના મત વચ્ચે ૧૨૩૪ નો તફાવત છે મત આપનાર કોઇ પણ એકજ ઉમેદવારને મત આપી શકે છે. તો તે દિવસે કેટલા મત આપનારાઓએ પોતાના મત નોધાવેલા હોવા જોઇએ ?

(૧૫) એક ક્રીકેટ મેચમા **અ** અને **બ** ના રનની સખ્યાનો સરવાળો ૧૧૯ રન છે, **બ** અને ક નો સરવાળો ૮૭ છે અને ક અને **અ** નો સરવાળો ૮૨ થાય છે, તો દરેકના રન કેટલા ?

(૧૬) ક અને **ખ** ના રૂપિઆ એકઠા કરો તો ૪૦૮ થાય છે, **ખ** અને **ગ** ના રૂપિઆ ૬૬૦ થાય છે અને **ગ** અને ક ના રૂપિઆ ૫૨૨ થાય છે ત્યારે દરેક પાસે કેટલા રૂપિઆ હશે ? [આ ત્રણે રકમ એકઠી કરો તો તે સરવાળામા ક, **ખ** ને ગ ની રકમ કેટલી વખત સમાઈ જશે ?]

દાખલા ખ. (મોઢેના)

(૧) નીચે આપેલા દાખલામા પૈ અને પેન્સ કરો

રૂ.	આ	પૈ	પા	શિ	પે
૧	૦	૮	૧	૦	૧૦
૦	૬	૪	૦	૬	૮
૦	૧૦	૬	૦	૧૨	૬
૧	૧	૬	૨	૧	૮
૦	૧૨	૬	૦	૧૩	૪

(૨) નીચે આપેલા દાખલામા પાઉડ શિલિગ પેન્સ અને રૂ. આ. પૈ કરો.

(ક) ૨૪૯ પે ૨૫૨ પે ૨૦૦ પૈ ૧૯૨૦ પૈ
૨૪૦૮ પે ૪૮૦૯ પે ૧૯૨૬ પૈ. ૩૮૪૦ પૈ

(૩) એક માઇલના વાર કેટલા ? ફીટ કેટલા ?

(૪) ૬ શિ ૪ પે મા શુ ઉમેરશો તો જવાબ ૧૦શિ આવશે?

(૫) નીચે આપેલા દરેક દાખલામા પહેલી રકમમા શુ ઉમેરશો તો બીજી રકમ આવશે ?

૩ આ ૬ પૈ	૮ આ ૨ પૈ
૧૦ શિ ૯ પે	૧ પાઉડ
૯ મિ ૫૬ સે	૬ મિ ૦ સે
૧ પા ૮ શિ ૩ પે	૨ પા ૯ શિ

(૬) દર માઇલે એક દોઢિયા પ્રમાણે મુબઈથી સુરત ૧૬૭ માઈલ જવાની આગગાડીની બીજા વર્ગની ટિકેટનુ શુ પડશે?

(૭) ૬ પા ૭ શિ ૧૨ માણસોમાં સરખે ભાગે આપતા દરેકને શુ મળશે?

(૮) નીચે આપેલા ગુણાકાર ભાગાકારના જવાબ કહો

૩ શિ ૪ પે × ૪   ૨ રૂ ૩ આ ૪ પૈ × ૬
૫ રૂ ૪ આ × ૧૨   ૧૦ રૂ ૬ આ ૮ પૈ – ૨
૧૨ પા ૧૪ શિ – ૬   ૨૫ રૂ ૮ આ ૪ પૈ – ૨૫
૭૫ શિ – ૧૫ શિ   ૩ પા ૯ શિ – ૧ પા ૩ શિ
૧૭ રૂ ૧ આ – ૫ રૂ ૧૧ આ

(૯) કોલાબાથી વીરાર પહેલા વર્ગની ટિકેટના ૨ રૂ ૭ આ પડે છે પહેલા વર્ગનો દર માઇલે ૧ આનો ભાવ છે તો કોલાબાથી વીરાર કેટલા માઈલ?

(૧૦) કોલાબાથી ઉપડેલી ગાડી સજાણ ચાર કલાકમા જાય છે. કોલાબાથી સજાણ ૯૪ માઇલ છે તો ગાડીની ૧૨ કલાકની ઝડપ શુ હશે?

(૧૧) એક રકમ ૨૦ માણસમા વ્હેચતા દરેક માણસને ૩ શિ. ૪ પે મળી તો તે રકમ કેટલી હશે?

(૧૨) ડજન આપુસ કેરીના બે રૂપિયા પડે છે, તો ૧૦૦ કેરીનુ શુ આપવુ પડશે?

(૧૩) દર કલાકે ૩૫ માઇલ ઝડપે જતી ગાડી એક દિવસમાં કેટલા માઇલ જશે?

(૧૪) એક માણસ એક મહિનામા ૯ પાઉડ કમાય છે તો તેને દરરોજ શુ મલતુ હશે?

(૧૫) એક માણસ કલાકના ૩ માઇલની ઝડપે રોજ ૬ કલાક ચાલે છે તો ૨૭૦ માઇલનો છેટો ચાલવા તેને કેટલા દિવસ લાગશે?

દાખલા ખ. (લખીત)

(૧) ૪૫ પા ૮ શિ ૬ પે ની પેન્સ કરો. એમાથી અડધી પેનીવાલી ટપાલની ટિકેટો કેટલી લેવાશે ?

(૨) દર ૩ આનાનો એક વસ્તુ લેખે ૩૬૭૮ વસ્તુની કીંમત રૂ આ પૈમા કાટો

(૩) ૧૨૩૬૭૮ ઇચના માઇલ વીગેરે કરો

(૪) ૮ મા ૪ ફૂર ૫ વા એના ફીટ કરો.

(૫) કીંમત કાઢો

૧૧૨ પા ૧૦ શિ ૪ પે + ૨૮ પા ૦ શિ. ૯ પે + ૧૨૩ પા ૧૦ શિ + ૨૩૭ પા ૯ શિ ૮ પે − ૧૫ પા ૭ શિ ૧૧ પે. + ૧૩૭ પા − ૨૧૧ પા ૩ શિ ૬ પે

(૬) એક રકમ બીજી રકમ કરતા ૫૭ પા ૬ શિ ૮ પે ઓછી છે ઓછી રકમ ૬૩ પા. ૩ શિ ૪ પે હોય તો મોટી રકમ કઇ હશે ?

(૭) એક માણુસ દર મહિને ૩૫૭ રૂ ૪ આ ૬ પૈ કમાય છે તેનો વારસીક ખર્ચ ૨૫૭૮ રૂ ૯ આ ૭ પૈ છે તો ૧૫ વર્ષમા તે શુ બચાવી શકશે ?

(૮) ૬ ફીટ ૨ ઇંચ વ્યાસનુ એક પૈડુ ૩ મા ૯૬૪ વા ૨ ફી ને ૮ ઇચના પ્રવાસમા કેટલા ચક્કર ફરશે ?

(૯) ૧૯૦૭ પા ૪ શિ ૩ પે ની રકમમાંથી કેટલા માણુસોને ૩૫ પા ૬ શિ ૪$\frac{1}{2}$ પે દરેકને આપી શકાશે ?

(૧૦) ૧૫૨ પા. ૧૦ શિ ૧$\frac{1}{2}$ પે ૧૨ પુરૂષ અને ૧૫ સ્ત્રીઓને વ્હેચી આપવામા આવ્યા. દરેક પુરૂષને સ્ત્રી કરતા ૧ પા ૩ શિ ૫$\frac{1}{2}$ પે વધારે મળ્યા તો દરેક સ્ત્રીને શુ મળ્યુ હશે ? [દરેક પુરૂષને વધારે શુ મળ્યુ ? ત્યારે ૧૨ પુરૂષને વધારે શુ મળ્યુ ? એ વધારાની રકમ કાઢી નાખો તો બાકી રૂપિઆને કટલા સરખા ભાગમા વ્હેચવા રહયા ?]

(૧૧) આગગાડીના માનના ૬ ગાડા ભરેલાં છે દરેક ગાડામાં ૩૬ ટન ૬ હ. માલ છે. દરેક ગાડાનુ વજન ૧ ટન ૫ હ છે તો ૭ ગાડાને તેમાનો માલ મલી કેટલો ભાર એન્જીનને ખેચવો પડશે?

(૧૨) એક વેપારીએ ૨૫ રૂપિઆના ૫૦૦ સેમ લીધાં તેમા પહેલા ૩૦૦ સેમ દર એક આના પ્રમાણે વેચ્યા ને બાકીના સત્ર્વા ૧૨ રૂ ૧૪ આ ૬ પૈએ વેચ્યા તો નફો શુ થયો?

(૧૩) એક માણુસ એક મિનિટમા ૯૨ પગલા ચાલે છે દરેક પગલુ ૨૮ ઇચ છે તો એક કલાકમા તે કેટલા માઇલ, વાર, ફીટ ચાલશે?

(૧૪) એક માણુસે ત્રણ જાતનો માન ૯૭ પા ૧ શિ ૮ પે. નો ખરીદયો દરેક જાતના માન પછાડે સરખોજ ખર્ચ કર્યો પેહલા માલની દરેક વસ્તુની કીંમત ૪ શિ ૫ પે, બીજાની દરેકની ૬ શિ ૩ પે ને ત્રીજાની દરેકની ૮ શિ ૯ પે હોય તો તેણે બધી મલી કેટલી વસ્તુ ખરીદ કરી હશે?

(૧૫) એક માણુસે ૧૦ દજન નારગી દર ૧$\frac{3}{4}$ પેની લેખે લીધી તેમા દર રતલે ૨$\frac{3}{4}$ પે લેખે ૩૨ રતલ ખાડ નાખી તેના મુરબ્બાની ૪૦ બાટલી મનાવી તો દરેક બાટલી મુરબ્બો તેને કેમ પડશે? જો તે બધો મળી ૧૦ શિ નફો કરવા માગે છે, તો દરેક બાટલી કેટલી કીમતે વેચશે?

દાખલા ગ. (મોઢેના)

(૧) ૧ થી ૧૧ સુધી જુદા જુદા આક વડે અમુક સખ્યા નિશેષ ભાગી શકશે કે નહી તે શોધી કાઢવા માટે જે નિયમો જાણુતા હોય તે કહો

(૨) નીચે આપેલી સખ્યાઓનો ૧ થી ૧૧ સુધીની કઇ સખ્યાઓ વડે નિશેષ ભાગાકાર થશે તે કહો.

૫૯૪,	૬૮૫,	૨૫૩૦,	૧૮૪૩૬
૬૫૭,	૨૫૬,	૨૦૪૮,	૧૫૪૮

(૩) ૧ થી ૧૦૦ સુધીમા જે અવિભાજ્ય સખ્યાઓ આવે તે કહી જાવો

(૪) નીચે આપેલી સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો (prime factors) કહો

૧૨, ૩૨, ૧૨૮, ૬૨૫, ૧૦૦૦, ૧૩૩૧

(૫) નીચે આપેલી સંખ્યાઓના બને એટલા સામાન્ય નિઃશેષ ભાજક (common measures) કહો

૩૫, ૪૯, ૬૮, ૧૦૨, ૩૨, ૪૮,
૧૨૫, ૧૫૦, ૧૪૪, ૧૬૮, ૧૯૨, ૨૫૬

(૬) નીચે આપેલી સંખ્યાઓના દૃઢ ભાજક કહો (G C M)
૧૮, ૨૭, ૧૦૫, ૧૩૫, ૧૪૦, ૨૪૫.
૬ શિ ૮ પે, ૧ શિ ૪ પે, ૮ ક ૨૦ મિ, ૨ ક ૫ મિ

(૭) એવી બે સંખ્યા કહો કે તેનો મોટામા મોટો નિઃશેષ ભાજક ૨૧ હોય ને તે સંખ્યા ૧૦૦ અને ૨૦૦ ની વચ્ચે હોય

(૮) નીચે આપેલી દરેક સંખ્યાના ૭ ભાજ્યો (multiples) કહો.

૧૧, ૧૫, ૧૭, ૨૫, ૩૧, ૩૮, ૫૦

(૯) નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો કોઇ બે સાધારણ ભાજ્યો (common multiples) આપો

૮, ૧૦, ૧૬, ૨૪, ૧૫, ૨૦

(૧૦) નીચે આપેલી રકમોના લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય (L C M) કહો

૧૬, ૨૦, ૩૫, ૪૯, ૨૭, ૪૫

૧ પા ૧૦ શિ, ૬ શિ, ૩ રૂ ૨ આ, ૪ રૂ ૧૧ આ,
૩ પા ૧૫ શિ, ૧ પા ૫ શિ, ૩ દિ ૮ ક, ૨ દિ ૧૦ ક.

(૧૧) ૧૨ તેમજ ૧૫ વતે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી સંખ્યાઓ ૨૫૦ ને ૪૦૦ વચ્ચે હોય તે લખો

(૧૨) એક ગાડાના આગલા પૈડાનો પરિઘ ૮ ફીટ ને પાછલાનો ૧૨ ફીટ છે તો ઓછામા ઓછા કેટલા અંતરમા બંને પૈડાંએ પેહલી વાર સાથે આખા ચકકર પુરા કર્યા હશે ?

(૧૩) ઓછામા ઓછો એવો અંતર કહો કે તે દર કલાકે ૮ માઇલ બાઇસીકલ પર કે દર કલાકે ૨૦ માઇલ મોટરમાં જતા પુર્ણાંક કલાકમા પુરો થાય ?

(૧૪) એક ઘડીના ટકોરા દર ૭ સેકંડે પડે છે. (એટલે શું સમજ્યા ?) બીજા ઘડીના ટકોરા વચ્ચે આઠ સેકંડનો ગાળો પડે છે. બંને ઘડીના પેહલા ટકોરા સાથે પડયા પછી કેટલી સેકંડ રહી ફરી બંને ઘડીના ટકોરા સાથે પડશે ? ને તે ટકોરા દરેક ઘડીના કેટલામા ટકોરા?

(૧૫) એક માણસ કેટલા માઇલ ફરી આવ્યો તેના જવાબમા કહે છે "જેટલા માઇલ હું ગયો તેથી ૪ માઇલ જો હુ ઓછો જતે તો તે છેટો કલાકના ૬ માઇલ પ્રમાણે ટાગામા જતા કે કલાકના ૮ માઇલ પ્રમાણે સાઇકલ પર જતા પુર્ણાંક કલાકમા પુરો થતે મારી મુસાફરી ૬૦ માઇલથી વધારે પણ ૯૫ માઈલથી ઓછી છે. ત્યારે હુ કેટલા માઇલ ગયો હોઇશ"?

દાખલા ગ. (લખીત)

અવયવોથી દઢ ભાજક કાઢો

૧૫૪, ૩૮૫, ૫૩૯ ૭૬૧૬, ૯૯૯૬

૧૦૦૧, ૧૫૮૪, ૧૫૭૩ ૨૬૩૯, ૫૫૫૧, ૨૬૭૮

(૨) એવી મોટામા મોટી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તે ૧૫૬૪ અને ૧૬૭૨ બંનેને ભાગી શકે ને શેષ ૭ રહે

(૩) ભાગાકારની રીતે દઢ ભાજક કાઢો

૩૧૪૬૪, ૫૦૬૧૬ ૧૫૭૪૩૯૧, ૪૨૮૮૦૧૧,

૪૮૩૧૨, ૨૪૫૫૨ ૨૪૭૯૭, ૧૦૫૪૯.

(૪) નીચેના દાખલામા લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

૨૦, ૧૨, ૧૫, ૧૮ ૨૧, ૨૭, ૩૬, ૩૯.

૭૭૭, ૮૧૯, ૪૩૨૯ ૨૦૩૨, ૧૭૧૨, ૨૮૯૬

૯૨૧૭, ૧૪૧૮, ૪૯૬૩, ૭૦૯

(૫) એક મોહોલ્લામા હારબધ ઘરો બાધેલા છે દર ૫૬ ફીટને અતરે એકેક ઘરનો દરવાજો છે રસ્તાપર ફાનસો દર ૪૬ વાર ૨ ફીટને અતરે છે હવે એક ઘરના દરવાજાની બરાબર સામે એક ફાનસ હોય તો તે પછી કેટલો અતર રહી પાછુ ફાનસ બરાબર દરવાજાની સામે આવશે? ને તેની અને પહેલા ફાનસ વચ્ચે બીજા કેટલા ફાનસો આવી જશે?

(૬) ઓછામા ઓછી એવી કઈ રકમ છે કે તેમા ૧૪ શિ, ૩૨ શિ ૬ પે, અને ૨૧ શિ નિશેષ સમાઇ જાય?

(૭) મોટામા મોટી એવી સખ્યા શોધી કાટો કે તે વડે ૬૬૪૨૯ અને ૧૬૯૦૩૭ ને ભાગો તો શેષ ૨૭, ને ૪૬ રહે

(૮) ઓછામા ઓછી એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે જે ૧ થી ૧૫ સુધીના દરેક અકે નિશેષ ભાગી શકાય

(૯) એક ગાડીનુ આગનુ પૈડુ ૬ ફીટ ૬ ઈચ ઘેરાવાનુ છે અને પાછલુ પૈડુ ૯ ફીટ ૯ ઈચ છે તો ગાડી કેટલી ચાલ્યા પછી બને પૈડાઓ પૂણાક ચકકર સાથે ફર્યા હશે? ૫ માઈલનો અતર જતાં એમ કેટલી વખત બન્યુ હશે?

(૧૦) અ, બ ને ક એક ગોળ ચકરાવાવાળા મેદાનમા દોડવાની શરત મારે છે સઘળા સાથેજ એક ઠેકાણેથી દોડવા માડે છે અ ૧૯૮ સેકડમા, બ ૨૫૨ સેકડમા ને ક ૩૧૫ સેકડમા એકવાર તે કુડાળુ આખુ દોડી શકે છે તો જે જગ્યાએથી તેઓ નીકળ્યા ત્યાં સઘળા દોડતા પાછા એકઠા કયારે થઈ શકશે?

(૧૧) ચાર ઘટ છે તેમના દરેકના ટકોરા ૩, ૪, ૬ અને ૭ સેકડે પડે છે (એટલે શુ?) હવે જો બપોરે બાર વાગે સઘળા ઘટના ટકોરા પડવા શરૂ થયા તો કેટલો વખત રહી પાછા સઘળા ઘટના ટકોરા સાથેજ પડશે, અને પાચ મિનિટમા એ પ્રમાણે સાથે ટકોરા કેટલી વાર પડશે?

(૧૨) ૧૨૩૪૫૬ ના અવયવ કાઢો

(૧૩) ઓછામા ઓછી એવી સખ્યા શેાધી કાઢો કે તેને ૬૦, ૧૪૩ અને ૧૬૫ વડે ભાગતા દરેકમાં શેષ ૯ આવે

(૧૪) બે માણુસ એક સરખી ઝડપથી ચાલે છે એકનુ પગલુ ૨૮ ઇંચ ને બીજાનુ ૩૦ ઇચ છે તેઓ પહેલા એકજ ઠેકાણેથી નિ-કળ્યા તેા કેટલા વખત પછી બનેના પગલા પાછા સાથેજ પડશે ?

(૧૫) બે સખ્યાનેા દૃઢ ભાજક ૧૧૯ છે લઘુતમ ૧૧૭૮૧ છે એક સખ્યા ૧૦૭૧ છે તેા બીજી સખ્યા શેાધી કાઢો

દાખલા ઘ. (મેાઢેના)

(૧) નીચે આપેલી સખ્યાઓમા પહેલી સખ્યા એક વસ્તુના કેટલા સરખા ભાગ કર્યા છે તે દેખાડે છે ને બીજી સખ્યા તેમાના કેટલા ભાગ લીધા છે તે દેખાડે છે તેા દરેકમા અપુર્ણાક શુ થશે તે કહેા.

૧૨,	૭,	૧૫,	૮,	૨૭,	૨૨,	૧૦૦,	૫૭,
૪,	૩,	૧૬,	૩૧,	૪૩,	૯૭	૯૮,	૫૧

(૨) નીચે આપેલા અપૂર્ણાક સમજાવેા

$\frac{૩}{૪}$, $\frac{૧૭}{૧૯}$ $\frac{૫૧}{૨૫}$, $\frac{૧૦૦}{૫૩}$, $\frac{૫૩}{૧૦૦}$, $\frac{ક}{ખ}$

(૩) નીચે આપેલી સખ્યાઓ વિષમ અપૂર્ણાંકમા કહેા

૬$\frac{૨}{૩}$, ૧૭$\frac{૩}{૮}$, ૬, ૧૬, ૧૫$\frac{૧૧}{૧૨}$

(૪) નીચે આપેની સખ્યાઓના ભાગાનુબધ અપૂર્ણાક કહેા.

$\frac{૧૫}{૪}$, $\frac{૧૭}{૭}$, $\frac{૨૩}{૧૨}$, $\frac{૧૦૯}{૨૫}$, $\frac{૨૦૦૧}{૫૦૦}$

(૫) $\frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૬}$ એ આકૃતિ પાડી સમજાવેા.

(૬) નીચેના અપૂર્ણાંકમા ખાલી જગ્યા ભરી કહેા

$\frac{૧}{૨} = \frac{\quad}{૭૬}$, $\frac{૩}{૫} = \frac{\quad}{૨૫}$, $\frac{૬}{૭} = \frac{૧૮}{\quad}$,
$\frac{૫}{૯} = \frac{\quad}{૯૯}$, $\frac{૧૧}{૧૨} = \frac{૧૨૧}{\quad}$, $\frac{૧૫}{૧૭} = \frac{\quad}{૨૧૯}$,
$\frac{૨૧}{૨૩} = \frac{\quad}{૨૦૭}$, $\frac{૩૦}{૩૧} = \frac{\quad}{૨૧૭}$ $\frac{૫૧}{૫૨} = \frac{૨૫૫}{\quad}$,

(૭) નીચેના અપૂર્ણાંકોનુ અતિસંક્ષેપરૂપ કહો (Reduce to lowest terms)

$\frac{૩૦}{૧૦૫}$, $\frac{૫૧}{૮૫}$, $\frac{૮૭}{૨૦૩}$, $\frac{૧૨૫}{૬૨૫}$, $\frac{૧૪૨૮૫૭}{૯૯૯૯૯૯}$.

$\frac{૬૪}{૯૬}$, $\frac{૧૦૫}{૧૩૫}$, $\frac{૬૩}{૨૧૭}$, $\frac{૮૭}{૧૯૫}$, $\frac{૨૮૫૭૧૪}{૯૯૯૯૯૯}$

(૮) ઉપલા દાખલા ૫–૭ મા કયો અગત્યનો નિયમ વપરાય છે?

(૯) નીચેના અપૂર્ણાંકને લઘુતમ સમછેદમા લાવી કહો

$\frac{૨}{૩}$, $\frac{૬}{૧૦}$, $\frac{૫}{૧૪}$, $\frac{૮}{૨૧}$, $\frac{૭}{૧૫}$, $\frac{૯}{૨૫}$.

(૧૦) નીચે આપેલા દાખલાના જવાબ કહો.

$\frac{૧}{૨}+\frac{૧}{૩}-\frac{૧}{૬}$,	$\frac{૨}{૩}+\frac{૫}{૬}+\frac{૧}{૧૨}-\frac{૫}{૬}$,
$૧\frac{૧}{૨}+૨\frac{૧}{૨}-૧\frac{૩}{૪}$,	$૪-૨\frac{૧}{૨}+૩\frac{૧}{૨}$,
$૫૫-૯\frac{૧}{૨}-૫\frac{૧}{૨}$,	$૩૫\frac{૩}{૪}-૧૫\frac{૧}{૩}-૨૦\frac{૧}{૪}$,
$\frac{૫}{૭}-\frac{૩}{૧૪}-\frac{૧}{૪}$,	$\frac{૧૬}{૨૭}-\frac{૧૩}{૩૬}$,

(૧૧)

$\frac{૩}{૪} \times \quad = ૧$	$\frac{૫}{૭} \times ૧૪ =$
$\frac{૬}{૯} \times \quad = ૨.$	$\frac{૮}{૧૫} \times ૫ =$
$\frac{૭}{૨૧} \times ૧૫ =$	$\frac{૧૧}{૧૭} \times ૧૨ =$
$\frac{૮}{૯} - ૪ =$	$\frac{૨}{૫} \times \quad = ૨$
$\frac{૭}{૨૨} - ૧૪ =$	$૮\frac{૫}{૯} - ૧૧ =$
$૧૭\frac{૫}{૭} - ૩૧ =$	$૮\frac{૨}{૭} - \quad = \frac{૨}{૭}$
$\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૧}{૩}$ =	$\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૬}$ =
$\frac{૧૭}{૮} \times \frac{૧૬}{૧૯} =$	$\frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૬} - \frac{૫}{૮} =$
$૧\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૧}{૨}$ =	$૧\frac{૨}{૩} - \frac{૧}{૬} =$
૩૧ ના $\frac{૭}{૮} - ૯ =$	$૧૫\frac{૭}{૮} \times \quad = ૧$
$૨૫\frac{૬}{૭} - \quad = ૧.$	$૧\frac{૩}{૮} \times \quad = ૩$
$૧ - \quad = ૧$	$૧૫ - ૩ =$

$\frac{૧}{૩} \times \;\; = ૧$ $\quad$ $\frac{૬}{૭} - \;\; = ૧$

$\frac{૧૭}{૧૮} \times \;\; = ૩$ $\quad$ $\frac{૬}{૭} - \;\; = ૨$

$\frac{૫}{૧૦} - \;\; \frac{૧}{૨} =$ $\quad$ $\frac{૭}{૮} - \frac{૩}{૪} =$

(૧૨) નીચે આપેલી પહેલી રકમને બીજી રકમના અપૂર્ણાંક રૂપે લખો

૩ પૈ, ૪ આના,	૬ રૂ, ૧૫ રૂ,
૬ શિ ૮ પે, ૧ પા;	૨ આ ૮ પૈ, ૧ રૂ,
૫ શિ ૧૦ પે, ૭ શિ. ૬ પે,	૩ પા ૧૯ શિ, ૫ પા;
૬ પે, ૧ પા,,	૩ શિ ૪ પે, ૪ પા,,
૩ કલાક, ૪ દિ,	૭૩ દિ, ૧ વર્ષ,
૧૭૬૦ યાર્ડ, ૬ માઇલ,	૧૧૦ યાર્ડ, ૧ માઇલ.
૪ ક્વૉ, ૧ ટન,	૧૫ મણ, ૪ ખાંડી

(૧૩) નીચે આપેલા દાખલા સમજાવા આકૃતિ દોરો

$\frac{૨}{૩}$ ના $\frac{૧}{૫} = \frac{૨}{૧૫}$, $\frac{૧}{૨} - \frac{૧}{૩} = \frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૪} - ૩ = \frac{૧}{૧૨}$

(૧૪) $\frac{અ}{બ} = \frac{અ \times ગ}{બ \times ગ}$ એમા શો નિયમ સમાયલો છે તે કહો.

(૧૫) નીચેના દાખલામા ખાલી જગ્યા ભરી કહો

$$અ\frac{ક}{ગ} = \frac{(અ \times ગ) + ક}{\quad} \qquad ખ\frac{ચ}{છ} = \frac{\quad}{છ}$$

$$\frac{ક}{ખ} \times \frac{ગ}{ઘ} = \qquad\qquad \frac{ક}{ખ} - \frac{ચ}{છ} =$$

$$\frac{અ}{બ} \times \frac{ક}{ખ} \times \frac{ખ}{ક} \times \frac{જ}{અ} = \;,\; \frac{ક}{ખ} + \frac{ગ}{ઘ} = \frac{\quad}{ખઘ}$$

દાખલા ઘ. (લખીત)

(૧) ભાગાનુબંધ અપૂર્ણાંક કરો (Express as mixed numbers)

$\frac{૮૩૪૫}{૪૩૭}$, $\quad$ $\frac{૨૩૪૧}{૧૦૧}$, $\quad$ $\frac{૨૭૫૮}{૨૩૧}$, $\quad$ $\frac{૩૪૫૬૭}{૧૨૩૪}$,

(૨) વિષમ અપૂર્ણાંક કરો (Express as improper fractions)

$૧૫\frac{૩૫}{૩૯}$, $૧૧૨\frac{૧૦૭}{૧૧૯}$, $૫૮\frac{૧૯}{૨૨૩}$, $૨૩૮\frac{૨૩૭}{૨૩૯}$

(૩) અતિસક્ષેપ રૂપમા આણો (Reduce to their lowest terms)

$\frac{૪૫૩૧}{૫૮૧૯}$, $\frac{૩૩૯}{૧૨૪૩}$, $\frac{૨૨૦૫}{૨૨૪૦}$, $\frac{૧૧૪૪૫}{૧૫૩૬૯}$,
$\frac{૫૭૨૮૧૪}{૯૯૯૯૯૯}$, $\frac{૧૬૦૭૭}{૮૩૬૬૮}$, $\frac{૧૪૩૨૮}{૨૬૫૬૨}$, $\frac{૪૭૪૮૧}{૭૪૬૧૭}$

(૪) નીચે આપેલા અપૂર્ણાંકને તેમના મહત્વ પ્રમાણે મેાટાને પહેલેા મુકી ગેાઠવેા (Arrang in order of magnitude, commencing with the highest, the following fractions)

$\frac{૧૦}{૨૪}$, $\frac{૭}{૧૦}$, $\frac{૧૮}{૨૩}$ $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૭}{૧૧}$, $\frac{૧૮}{૨૯}$, $\frac{૧૧}{૧૫}$
$\frac{૩}{૧૦}$ $\frac{૬}{૧૯}$, $\frac{૧૨}{૩૭}$ $\frac{૫}{૧૪}$, $\frac{૯}{૨૭}$, $\frac{૧૭}{૨૮}$, $\frac{૧૭}{૫૪}$

(૫) સાદું રૂપ આપેા (Simplify)

$\frac{૭}{૧૨} - \frac{૧૩}{૮૪} + \frac{૨૦}{૬૩} - \frac{૫}{૭}$,

$૯\frac{૧}{૨} - ૫\frac{૧}{૧૦} - ૬\frac{૮}{૨૫}$,

($૬\frac{૭}{૧૧} - ૯\frac{૪}{૭} + ૪\frac{૨}{૩} - ૧\frac{૧}{૪}$ના $\frac{૨}{૫}$) − ($૧૪\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૧}{૧૧}$)

(૬) $૩\frac{૪૨}{૯૬}$ પા અને ૫ િ. ના ($૯\frac{૧}{૧૨} - ૨\frac{૭}{૮}$) નેા સરવાળેા કરેા

(૭) $૩\frac{૫}{૧૪} + ૨\frac{૪}{૯} - ૪\frac{૧૯}{૨૧}$ નેા $૩\frac{૩૭}{૬૩}$ વડે ભાગાકાર કરેા

(૮) ગુણાકાર કરેા

$\frac{૮૩}{૧૨૭} \times \frac{૪૧}{૬૭૮} \times \frac{૫૮}{૬૭૦} \times \frac{૨૯}{૮૦} \times \frac{૬૭}{૯૭} \times \frac{૧૧૩}{૭૩૬૪}$

(૯) ($૧૩\frac{૫}{૮} \times \frac{૨}{૩} \times \frac{૯}{૬૫}$) − ($૧\frac{૪૪}{૬૫}$ ના $\frac{૨}{૩} \times ૧\frac{૧}{૮}$)

(૧૦) ($\frac{૧૭}{૨૦} + \frac{૧૧}{૧૫} + \frac{૭}{૧૦} + \frac{૪}{૫}$) નેા ($\frac{૧૭}{૨૦} - \frac{૧૧}{૧૫} + \frac{૭}{૧૦} - \frac{૪}{૫}$) વડે ભાગાકાર કરેા

(૧૧) ૧ પા ૦ શિ, $૯\frac{૩}{૪}$ પે ના $૩\frac{૫}{૯}$ એને ૧ પા ૧૦ શિ. ૧૦. પે ના અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપો

(૧૨) નીચેના દાખલામાં જે નહીં આપ્યુ હોય તે શોધી કાઢો.

ભાજક	ભાજ્ય	ભાગાકાર
$૩\frac{૧}{૫}$	—	$૩\frac{૧}{૫}$
—	$\frac{૧૧}{૧૨}$	$૬\frac{૧}{૭}$
$૫\frac{૫}{૩૧}$	—	$૧\frac{૩૭}{૪૩}$

(૧૩) એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે તેને $(\frac{૩}{૮} + \frac{૯}{૧૮} + \frac{૧૫}{૩૦})$ વડે ભાગીએ તો જવાબ $\frac{૨}{૭} + \frac{૩}{૮} + \frac{૯}{૧૮}$ આવે

(૧૪) એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે તેને $૯\frac{૨}{૯} + ૮\frac{૧}{૮}\ ૭\frac{૧}{૭} - (૯\frac{૨}{૯} — ૬\frac{૬}{૫૬} + ૭\frac{૧}{૭})$ વડે ગુણીએ તો જવાબ ૧૦૫ આવે

(૧૫) નીચેના દાખલાઓને સાદુ રૂપ આપો [Simplify or find the value of]

(ક) $\left\{ (૫\frac{૨}{૪} \text{ ના } \frac{૩}{૭}) + (૧૦\frac{૨}{૭} \text{ ના } ૧\frac{૫}{૯}) \right\} - ૧૦\frac{૩}{૭}.$

(ખ) $\frac{૩\frac{૧}{૨} + ૨\frac{૩}{૪}}{૩\frac{૧}{૨} - ૨\frac{૩}{૪}} \times \frac{૫\frac{૧}{૪} + ૧૦\frac{૧}{૨}}{૩\frac{૩}{૪} \text{ ના } \frac{૨}{૭}}$

(ગ) ૨ શિ $૮\frac{૧}{૭}$ પે ના $૩\frac{૭}{૧૭}$ + ૭ શિ $૧\frac{૧}{૨}$ પે ના $૪\frac{૫}{૧૯}$ − ૧૦ શિ $૭\frac{૧}{૨}$ પે ના $૨\frac{૧૧}{૧૭}$ + ૭ ગીની ના $\frac{૪}{૯}$

(ઘ) $\left\{ \frac{(\frac{૧}{૧૦} - \frac{૧}{૧૧})\,૧\frac{૪}{૭} - (\frac{૧}{૯૧} - \frac{૧}{૧૧૯})\,(૧\frac{૬}{૩} + \frac{૧}{૪})}{(\frac{૧}{૧૨} - \frac{૧}{૮})\,\frac{૧}{૭} - \frac{૨૩}{૩૬૪}} \right\}$

(ચ) $\frac{(\frac{૧}{૮} - \frac{૧}{૯}) \text{ ના } (\frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૫})}{\frac{૧}{૨} - \frac{૧}{૫} \text{ ના } \frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૬}} - \frac{(\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૪}) \text{ ના } (\frac{૧}{૫} - \frac{૧}{૬})}{\frac{૨}{૯} \text{ ના } \frac{૧}{૧૦} + ૧\frac{૨}{૫} \text{ ના } \frac{૨}{૭}}$

દાખલા ચ. (મોઢેના)

(૧)

એક વસ્તુના	૧/૪	ભાગની કીમત	૫	રૂ	છે તો આખી	૧	વસ્તુનુ શુ?
,,	૧/૩	,,	૬		,,	૨	,,
,,	૨/૩	,,	૬		,,	૧	,,
,,	૭/૮	,,	૧૪		,,	૩	,,
,,	૩/૪	,,	૯		,,	૧	,,
,,	૫/૬	,,	૧૫		,,	૧/૬	,,
,,	૫/૯	,,	૧૫		,,	૧	,,

(૨) એક માણુસ પોતાની માસિક આવકનો ૧/૩ ભાગ ખોરાક માટે, ૧/૪ ભાગ ભાડામા અને ૧/૪ ભાગ પરચુટણ ખર્ચમા વાપરે છે. બાકી ૭ રૂ બચાવે છે તો તેની માસિક આવક કેટલી હશે?

(૩) એક રકમનો ૧/૬ ભાગ ક ને મલે છે તેજ રકમનો ૧/૯ ખ ને મળે છે ક નો ભાગ ખ કરતા કેટલો મોટો? ક ને જો ખ કરતા ૫ રૂ. વધારે મળ્યા તો અસલ રકમ કેટલી હશે?

(૪) એક માણુસ પાસે અમુક દોલતનો ૨/૩ ભાગ છે તેમાથી ૧/૩ ભાગ પોતાના દિકરાને આપે છે તો આખી દોલતનો કેટલો ભાગ હજી તે માણુસ પાસે બાકી હશે?

(૫) એક મજુરે ૯ દિવસમા આખુ કામ કરી શકાય એવુ કામ માથે લીધુ પણ ૪ દિવસ પછી તે મંદવાડને લીધે કામપર જઈ શકયો નહીં, તો કેટલુ કામ અધુરૂ રહ્યુ છે? આખા કામ માટે ૨ પા ૧૪ શિ આપવા ઠરાવ હોય તો તે મજુરે જેટલું કામ કર્યું છે તે માટે શુ આપશો?

(૬) ૮ ઘોડાને રોજ ૧૬ રતન ચણા જોઈએ તો ૧ ઘોડાને શુ જોઈશે? એના ૫ ઘોડાને શુ જોઈશે?

(૭) ૯ છોકરાની દર મહિનાની સ્કુલ ફી ૨૭ રૂપિઆ થાય છે તો ૪૦ છોકરાની કેટલી થશે ?

(૮) ૧૦ મજુરો એક કામ ૧૬ દિવસમા કરે છે, તો ૧ મજુર એટલુજ કામ કેટલા દિવસમા કરશે ? ૩૦ મજુર એજ કામ કેટલા દિવસમા કરશે ?

(૯) ૨૦ મણુ ભાર અમુક ખર્ચમા ૧૨ માઇલ લઇ જઇ શકાય છે તો તેટલાજ ખર્ચમા ૬૦ મણુ ભાર કયાં સુધી લઈ જઈ શકાશે ?

(૧૦) એક માણુસ રોજ $\frac{૧}{૩}$ પાઉંડ કમાય તો તેને ૧૫ પાઉંડ કમાતા કેટલો વખત લાગશે ?

(૧૧) એક રકમનો $\frac{૩}{૭}$ ભાગ ૧૮ રૂ છે તો આખી રકમ શુ ?

(૧૨) એક રકમનો $\frac{૫}{૬}$ ભાગ ૨૫ રૂ છે તો તે રકમનો $\frac{૧}{૪}$ શુ હશે ?

(૧૩) ક ની દોલતનો $\frac{૧}{૩}$ ભાગ ખ ની આખી દોલત જેટલો છે. ખ પાસે ૨૫૦૦૦ રૂ હોય તો ક પાસે કેટલા ?

(૧૪) એક માણુસે ૧ પાઉંડ ઉછીનો લીધો હતો. તેમાથી તે માત્ર ૬ શિ ૮ પે પાછી આપી શકયો તો કરજનો કેટલો ભાગ હજી આપવાનો રહયો છે ?

(૧૫) એક વેપારી પોતાનુ કરજ રૂપિએ બે આની આપી શકે છે તો એક સાહુકારે ૬૦૦ રૂ. ધીર્યા છે તેને શુ મળશે ?

(૧૬) એક માણુસ એક કામનો $\frac{૨}{૩}$ ભાગ રોજ કરી શકે તો આખુ કામ કેટલા દિવસમા કરશે ?

(૧૭) ક એક કામ ૭ દિવસમા કરી રહે છે ખ તેજ કામ ૯ દિવસમા કરે છે બને સાથે મળી તેજ કામ કરે તો તે કામનો કેટલો અપુર્ણાંક થશે ? બને મળી કેટલા દિવસમા તે કામ પુરૂ કરશે ?

(૧૮) ૮ ફીટ લામા તારમાથી $\frac{૪}{૫}$ ફીટ લામા કેટલા કકડા કાપી કઢાશે ? બાકી રહેલા કકડાની લબાઈ શુ ?

(૧૯) એક વાસણમા ૧૨$\frac{૪}{૫}$ શેર દુધ રહે છે તેમા ૫$\frac{૧}{૩}$ શેર દુધ રેડયુ હોય તો વાસણનો કેટનો ભાગ ભરાશે ?

(૨૦) એક ઘોડાની કીમત ગાડીની કીંમતના $\frac{૨}{૩}$ જેટની છે ઘોડાની કીમત ૭૦૦ રૂ હોય તો ગાડીની કીંમત શુ ?

દાખલા ચ. (લખીત)

(૧) એક માલી મટોડી લાવ્યો તેમાથી $\frac{૧}{૩}$ ભાગ વાડીમા રસ્તાપર પુરવા વાપર્યો, બાકી રહેલી મટોડીનો $\frac{૨}{૩}$ ભાગ ફળના કયારા માટે વાપર્યો, હજી બાકી રહેલી માટીનો $\frac{૭}{૧૬}$ મો ભાગ ફળના ઝાડોમા પુર્યો, બાકી હજી ૯ ગાડી મટોડી રહી છે તો તે પહેના કેટલી ગાડી મટોડી લાવ્યો હશે ?

(૨) એક નિશાળમા $\frac{૩}{૫}$ ભાગ છેકરા પારસી ને બાકી હિંદુ ને મુસલમાન છે એક દિવસે પારસી છોકરાઓનો $\frac{૨}{૧૩}$ ભાગ ગેરહાજર ને હિંદુ મુસનમાન છોકરાઓનો $\frac{૬}{૨૬}$ ભાગ ગેરહાજર છે તો આખી નિશાળના છોકરાઓનો બધો મળી કેટલો ભાગ હાજર છે ?

(૩) મારી પાસે જે નાણુ છે તેનો $\frac{૧}{૩}$ ભાગ હુ ખર્ચું છુ પછી જે રહ્યુ તેનો $\frac{૧}{૩}$ ભાગ ધર્મ કરૂ છુ બાકી જે રહ્યું તેનો $\frac{૩}{૧૬}$ ભાગ મારે માટે રાખી બાકી મારા ત્રણ છોકરામા સરખે હીસ્સે આપુ છું જો દરેક છોકરાને ૨૬૦ પા મળે તો મારી પાસે પહેના શુ હશે ?

(૪) ૬૦૦ ઘોડા ત્રણ તબેલામા છે સૌથી નાના તબેલામા આખી સખ્યાનો $\frac{૮}{૩૧}$ ભાગ છે અને નાના તબેલામા મોટા તબેલાનો $\frac{૧૬}{૩૨}$ ભાગ ઘોડા છે તો સઘળા જુદા જુદા તબેલામા ઘોડા કેટલા હશે ?

(૫) એક લશ્કરનો લડાઇમા $\frac{૧}{૬}$ ભાગ માર્યો ગયો અને ૨૦૦૦ કેદી પકડાયા બીજી લડાઇમા અસલ સખ્યાનો $\frac{૫}{૧૭}$ ભાગ માર્યો ગયો ને ૧૫૦૦ કેદી પકડાયા મંદવાડથી ૪૫૦૦ માણસ ગયા ને હજી ૧૪૦૦૦ માણસ બાકી છે તો પહેના લશ્કર કેટલુ હશે ?

(૬) એક ક્રીકેટ મેચમા એક બાજુના ૧૧ રમનારાઓએ અમુક 'રન કર્યા પહેલા રમનારે પોતાની બાજુના આખા સ્કોરના $\frac{૧}{૧૦}$ કર્યા,

બીજા ત્રણ જણા દરેકે ૫/૩૬, ત્રીજા પાચે દરેકે ૧/૧૫ અને છેલ્ના બે રમનારા મળીને ૧૮ 'રન' થયા હવે બીજી બાજુના રમનાઓએ પોતાની સામેની બાજુનો જે સ્કોર થયો હતો તેના ૧/૩, ૧/૪, ૧/૫, ૧/૬, ૧/૧૨ ૧/૧૦, ૧/૩૦, ૧/૧૫, ૧/૨૦, ૧/૬૦, અને ૧/૪૦, રન કર્યા. તો કઇ બાજુ જીતી હશે અને કેટલા રને ?

(૭) એક રકમના ૧/૮ ભાગ તેજ રકમના ૧/૯ ભાગ કરતા ૧૫ પા વધારે છે તો આખી રકમ શુ હશે ?

(૮) એક વ્હાણના ૭/૧૩ ભાગની કીમત ૯૨૪ પા છે તો તે વ્હાણના ૧/૧૧ ભાગની કીંમત શુ હશે ? -

(૯) એક માણસ પોતાની દોલતનો ૨/૩ ભાગ પોતાની વિધવાને આપી ગયો જે બાકી રહ્યુ તેનો ૧/૨ ભાગ છોકરાને, અને બાકી સઘળુ ત્રણ છોકરીઓને સરખે ભાગે આપી ગયો દરેક છોકરીને ૧૨૬ પા મળ્યા તો છોકરાને શુ મળ્યુ હશે ?

(૧૦) એક સખ્યાના ૧/૪ ભાગના તેજ સખ્યાનો ૧/૫ ભાગ ઉમેરીએ તો ને સરવાળો એજ સખ્યાના ૧/૨ ભાગ કરતા ૬ ઓછો થાય છે તો તે સખ્યા શુ હશે ?

(૧૧) એક મીલકતનો ૪/૧૫ ભાગ અનો છે, ૧/૪ બનો છે, બાકી કનો છે કનો ભાગ બના ભાગ કરતાં ૮૪૭ પા વધારે છે તો આખી મીલ્કતની કીમત શુ હશે ?

(૧૨) અ એક કામ ૯ દિવસમા કરી શકે છે બ તેજ કામ ૧૦ દિવસમા અને ક ૧૨ દિવસમા કરી શકે છે તો ત્રણે સાથે કામ કરે તો એ કામ કેટલા દિવસમાં કરી શકશે ?

(૧૩) એક પરિક્ષાના બે ભાગ છે ને ઉમેદવારો ગમે એક ભાગમા, ગમે બને ભાગમા જઇ શકે છે બધા મળી ૪૫૯ વિદ્યાર્થીઓએ પરિક્ષા માટે નામ નોધાવ્યા તે સખ્યાના ૧/૯ પહેલા માટે ને ૯/૧૭ બીજા માટે નામ નોધાયા છે તો બને પરિક્ષા સાથે આપવા કેટલા ઉમેદવા-રોએ નામ નોધાવ્યા હશે ?

(૧૪) એક ટાંકીનો ૨$\frac{૬}{૦}$ ભાગ પાણી ગળી ગયું તે પછી તેમાથી ૩૬૯ ગેલન પાણી કાઢી લીધું તો ટાકીનો $\frac{૧}{૨}$ ભાગ હજી ભરેલો છે તો ટાકીમા પાણી કેટલુ હશે?

(૧૫) એક માણુસ ૮૪૦૦ પા મુકી મરણ પામ્યો તેની સ્રીને દોલતનો $\frac{૨}{૩}$ ભાગ મળ્યો, છોકરાને તેથી બેવડો ભાગ, ને બાકીનો ભાગ છોકરીને મળ્યો સ્રી પોતાની દોલતનો $\frac{૨}{૩}$ ભાગ છોકરાને અને $\frac{૧}{૩}$ છોકરીને આપી ગઇ પેલા ભાઇએ એ રીતે દોલત વ્હેચી આપ-વાને બદલે આખી અસલ દોલતનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ બેહેનને આપ્યો તો એ ગોઠવણથી બેહેનને શુ ફાયદો થયો?

પ્રકરણ ૨.

(દશાંશ અપૂર્ણાંક લખવાની રીત.)

મનોયત્ન ૧.

$\frac{૩}{૧૦}$ એમા એક વસ્તુના કેટના સરખા ભાગ કર્યા છે ? તેમાથી કેટલા ભાગ બાટે વાત ચાલે છે

$\frac{૧૩}{૧૦}$ એ અપુર્ણાંક કેમ સમજાવશો ? $\frac{૧૩}{૧૦}$ લેવા માટે ઓછામા ઓછી કેટલી આખી વસ્તુઓના ભાગ કરવા પડશે ?

$\frac{૧૩}{૧૦}=\frac{૩}{૧૦}+\frac{?}{૧૦}$ આ દાખલમા જ્યા પ્રશ્નનુ ચિન્હ મુકયુ છે ત્યા અશ કેટલો મુકશો ?

$\frac{૧}{૧૦}$ એ અણુપૂર્ણાંકને જો આપણે "એક દશાશ" એમ નામ આપીએ તો $\frac{૧૬}{૧૦}$ મા કેટલા દશાશ છે ?

$\frac{૧૯}{૧૦}$ માથી $\frac{૯}{૧૦}$ લઇ લો તો બાકી કેટલા દશાશ રહયા ?

$\frac{૨૩}{૧૦}=\frac{૨૦}{૧૦}+\frac{૩}{૧૦}=૨+\frac{૩}{૧૦}=૨\frac{૩}{૧૦}$ એમા શુ સમજ્યા ?

એક વસ્તુના દશ સરખા ભાગ કર્યા છે, તેમાથી તમે ત્રણ લો છો એવીજ એક બીજી વસ્તુના સો સરખા ભાગ કર્યા છે તેમાથી તમારો ભાઇ તમારા અપૂર્ણાંક જેટલીજ કીમતનો ભાગ લેવા માગે છે તો તમારા ભાઇએ કેટલા ભાગ લેવા જોઇએ ?

$\frac{૩}{૧૦}=\frac{\quad}{૧૦૦}$ એમા અશની જગ્યા ખાલી છે તે ભરો

$\frac{૭}{૧૦}=\frac{\quad}{૧૦૦૦}$ એમા અશની ખાની જગ્યા ભરો.

કોઇ અપૂર્ણાંકના અશ અને છેદ બનેનો એક સરખી સખ્યાએ ગુણાકાર કે ભાગાકાર કરો તો અપર્ણાંકની કીમતમા શો ફેર પડે છે ?

$\frac{૩૭}{૧૦૦}=\frac{૭}{૧૦૦}+\frac{\quad}{૧૦૦}$ એમા ખાલી જગ્યા ભરો.

$\frac{૩૭}{૧૦૦}=\frac{૭}{૧૦૦}+\frac{\quad}{૧૦}$ એમા ખાની અશ ભરો દશાશ કેટના નીકળ્યા ?

$\frac{૫૯}{૧૦૦}$ એમા દશાશ કેટલા છે ને સતાશ$\left(\frac{૧}{૧૦૦}\right)$ કેટલા છે ?

$\frac{૭૭}{૧૦૦}=\frac{\quad}{૧૦}+\frac{૭}{૧૦૦}$ એમાં અશની જગ્યા ભરો.

$\frac{૧૨૩}{૧૦૦૦}=\frac{૩}{૧૦૦૦}+\frac{\quad}{૧૦૦૦}$ એમા ખાની જગ્યા ભરો

$\frac{૧૨૩}{૧૦૦૦}=\frac{\quad}{૧૦૦}+\frac{૩}{૧૦૦૦}$ એમા અશની ખાલી જગ્યા ભરો.

$\frac{૧૨૩}{૧૦૦૦}=\frac{\quad}{૧૦}+\frac{૨}{૧૦૦}+\frac{૩}{૧૦૦૦}$ એમા ખાની જગ્યા ભરો

$\frac{૩૯૭}{૧૦૦૦}=\frac{}{૧૦}+\frac{}{૧૦૦}+\frac{}{૧૦૦૦}$ એમા ઉપરના દાખલા પ્રમાણે ખાલી જગ્યાઓ ભરો

$\frac{૫}{૧૦}+\frac{૭}{૧૦૦}=\frac{}{૧૦૦}+\frac{૭}{૧૦૦}$ એમા ખાલી જગ્યા ભરો
એ દાખલામા બધા મળી કેટલા શતાંશ થયા?

$\frac{૯}{૧૦}+\frac{૩}{૧૦૦}=\frac{}{૧૦૦}$ એમા અંશ કેટલો આવશે તે કહો

$\frac{૭}{૧૦}+\frac{}{૧૦૦}+\frac{૯}{૧૦૦૦}=\frac{}{૧૦૦૦}$ એમા અંશ લખો

દાખલા ૧. (મોઢે)

(૧) નીચેની રકમો જેટલાજ મહત્વના પણ છેદ ૧૦૦ આવે એવા અપૂર્ણાંક કહો

$\frac{૩}{૧૦}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૭}{૧૦}$, $\frac{૧૩}{૨૫}$,
$\frac{૧૭}{૧૦}$, $૧\frac{૨૯}{૫૦}$, $\frac{૨૩}{૨૦}$, $\frac{૧}{૪}$

(૨) નીચેના અપૂર્ણાંકના મહત્વમા ફેર પડે નહી અને છેદ ૧૦૦૦ આવે તેમ કહો

$\frac{૯}{૧૦}$, $\frac{૫૭}{૧૦૦}$, $\frac{૧૭}{૨૫}$, $\frac{૧૧૭}{૧૦૦૦}$,
$૨\frac{૨૭}{૧૦૦}$, $\frac{૯૭}{૧૦૦૦}$, $\frac{૧૧}{}$, $\frac{૧૬}{૪૦}$,
$\frac{૩}{૪}$, $\frac{૪૩}{૫૦}$, $\frac{૧૭}{૨૦}$, $૧\frac{૨૪૫}{૧૦૦૦}$

(૩) નીચેના અપૂર્ણાંકમા દશાંશ કેટલા છે તે કહો બાકી શતાંશ કેટલા રહેશે તે પણ કહો [ઉદાહરણ – $\frac{૫૭}{૧૦૦}$ એટલે પાંચ દશાંશ ને સાત શતાંશ]

$\frac{૬૯}{૧૦૦}$, $\frac{૩૭}{૧૦૦}$, $\frac{૧૧૩}{૧૦૦૦}$, $\frac{૨}{૫}$,
$\frac{૧૦૩}{૧૦૦૦}$, $\frac{૨૫૯}{૧૦૦}$, $\frac{૪૭૩}{૧૦૦૦}$, $\frac{૫૬૮}{૧૦૦૦}$

(૪) નીચેના દાખલામા અંશ કેટલો થશે તે કહો

$\frac{૩}{૧૦}+\frac{૭}{૧૦૦}=\frac{}{૧૦૦}$, $\frac{૬}{૧૦}+\frac{૯}{૧૦૦}=\frac{}{૧૦૦}$,
$\frac{૯}{૧૦}+\frac{૫}{૧૦૦}=\frac{}{૧૦૦}$, $\frac{૨}{૧૦}+\frac{૭}{૧૦૦૦}=\frac{}{૧૦૦૦}$,
$\frac{૨}{૧૦}+\frac{}{૧૦૦}+\frac{૮}{૧૦૦૦}=\frac{}{૧૦૦૦}$, $\frac{૭}{૧૦૦}+\frac{૩}{૧૦}+\frac{૯}{૧૦૦}=\frac{}{૧૦૦}$,

દાખલા ૧. (લખાત)

(૧) નીચેના દાખલા ખાલી જગાઓ ભરી પાછા લખો

$\frac{૫૭}{૧\ } = \frac{\ }{૧૦}$ $\frac{\ }{૧\ ૦} = \frac{૭}{\ }$

$\frac{૫}{૧૦૦} = \frac{૧}{\ }$, $\frac{૯}{૧\ ૦} = \frac{\ }{૧\ ૦૦૦}$

(૨) નીચેના દાખના આ જોડે આપેના ઉદાહરણ પ્રમાણે પાછા લખો [ઉદાહરણ — $\frac{૨૫૭}{૧૦૦૦} = \frac{૨}{૧૦} + \frac{૫}{૧૦૦} + \frac{૭}{૧૦૦૦}$]

$\frac{૧૫}{૧૦}$, $\frac{૧૭}{૧૦૦}$, $\frac{૨૩}{૧૦}$, $\frac{૯૯}{૧૦૦}$,

$\frac{૧૮૧}{૧૦૦}$, $\frac{૧૨૮}{૧૦૦૦}$, $\frac{૩૨૯}{૧૦૦૦૦}$, $\frac{૪૫૭૨}{૧૦૦૦૦૦}$

(૩) નીચેના દાખના ઉદાહરણમા દેખાડ્યા પ્રમાણે લખો

[ઉદાહરણ — $\frac{૫}{૧૦} + \frac{૧}{૧૦૦} = \frac{૫૦}{૧૦૦} + \frac{૧}{૧૦૦} = \frac{૫૧}{૧૦૦}$]

$\frac{૩}{૧૦} + \frac{૭}{૧૦૦}$, $\frac{૭}{૧૦} + \frac{૯}{૧૦૦}$ $\frac{૭}{૧૦૦} + \frac{૮}{૧૦}$,

$\frac{૯}{૧૦} + \frac{૭}{૧૦૦} + \frac{૩}{૧૦૦૦}$, $\frac{૧}{૧૦૦૦} + \frac{૩}{૧૦} + \frac{૨}{૧૦૦}$

$\frac{૫}{૧૦૦} + \frac{૯}{૧૦૦૦} + \frac{૪}{૧૦}$, $\frac{૭}{૧૦} + \frac{૮}{૧૦૦} + \frac{૯}{૧૦૦૦} + \frac{૫}{૧૦૦૦૦}$

(૪) નીચેની રકમોમા વ્યાતામા વ્યાતા કેટના દશાશ છે તે લખો

૫, $\frac{૧૫}{૧૦}$, $\frac{૨૫}{૧૦}$ $\frac{૫૭}{૧૦૦}$

$\frac{૧૫૬}{૧૦}$, $\frac{૫૭૨}{૧૦૦૦}$, $\frac{૪૮}{૧૦}$ $\frac{૧૨૯}{૧૦૦}$

અનેયાન ૨.

કોઈ પણ અપૂર્ણાંકનો છેદ દશ, શો, હજાર કે દશને દશે કરી કરીથી ગુણતા જે પણ સખ્યા થઇ શકે તેવો હોય તો તે જાતના અપૂર્ણાકને લખવા માટે જુદી રીત વપરાય છે અને એવી રીતે લખાયના અપર્ણાકને **દશાશ અપૂર્ણાક** અથવા ટુકમા **દશાશ** (Decimal fractions or decimals) કહે છે દશાશ અપૂર્ણાક લખવાની રીત આ પ્રમાણે છે પૂર્ણાંક જ્યા પુરો થાય ત્યા આવુ ચિન્હ કાઢવુ એ ચિન્હ દશાશ ચિન્હ (decimal point) કેહવય છે એ ચિન્હ પછી જે અક લખીએ

તેટના દશાશ, તેની પછીનો અંક તેટના શતાશ તે પછી સહસ્રાશ એમ સમજવા જે પણ પૂર્ણાંક હોય તે દશાશ ચિન્હ અગાઉ લખવ

ઉદાહરણ —

$૧=\frac{૧}{૧૦}$ $૭=\frac{૭}{૧૦}$

$૧૬\ ૩=૧૬\frac{૩}{૧૦}$ $૨૫૮\ ૬=૨૫૮\frac{૬}{૧૦}$

$૧૨=\frac{૧}{૧૦}+\frac{૨}{૧૦૦}$ $૩૭=\frac{૩}{૧૦}+\frac{૭}{૧૦૦}$

$૦૧=\frac{૭}{૧૦૦}$ $૭૦=\frac{૭}{૧૦}$

$૧૨૩૪૫=\frac{૧}{૧૦}+\frac{૨}{૧૦૦}+\frac{૩}{૧૦૦૦}+\frac{૫}{૧૦૦૦૦}$

$૦૨૦૭=\frac{૨}{૧૦૦}+\frac{૭}{૧૦૦૦૦}$

અંશ અને છેદ બન્ને વચ્ચે એક લીટી દોરી લખવાની રીતીને વ્યવહારીક અપૂર્ણાંક અથવા અપૂર્ણાંક (vulgar fractions) કહે છે

અપૂર્ણાંક અને દશાશ લખવની રીતોમા શું ફેર છે? દશાશ (decimal fractions) મા છેદ શ હોઇ શકે? અપૂર્ણાંક (vulgar fractoins) લખવામા છેદ માટે ચોકસ સખ્યાજ હોવી જોઇએ કે?

$\frac{૧}{૧૦}$ એને બીજી રીતે કેમ લખી શકાય છે?

દશાશ એ શબ્દનો બે જુદી રીતે શો અર્થ થઇ શકે છે?

[દશાશ એટલે દશમો ભાગ અને દશાશ એટલે દશ, શો, એવા છેદવાળા અપૂર્ણાંક લખવાની રૂઢી]

એક વસ્તુના ૧૦ સરખા ભગ કરી તેમાથી તમે ૩ ભાગ લીધા તો તે ત્રણ ભાગ બે જુદી જુદી રીતે કેમ લખશો?

૭ એટલે શુ સમજયા?

૦૭ એટલે શુ? એમા દશાશ કેટલા છે? શતાશ કેટલા? એમા દશાશ નથી તે તમે કેમ જાણ્યુ?

$\frac{૬}{૧૦}+\frac{૭}{૧૦૦}$ એ રકમને દશાશ અપૂર્ણાંકની રીતે લખો

દશાશ ચિન્હ મુકયા પછી પહેલુ સ્થાન જે આવે ત્યા જે અંક લખીએ તેનો છેદ કેટલો સમજવો? બીજા સ્થાનનો છેદ કેટલો? ત્રીજા સ્થાનનો કેટલો?

$૨૧૭=\frac{૨}{૧૦}+\frac{૧}{૧૦૦}+\frac{૭}{૧૦૦૦}$ એ પ્રમાણે ૦૧૭ ની કીમત લખો

૨ અને ૨૦ વચ્ચે શુ ફેર છે?

૨ દશાશમા શતાશ કેટલા? બે પૂર્ણાંકમા શતાશ કેટલા?

$\frac{૨}{૧૦૦}$ એમા દશાશ કેટલા? ત્યારે દશાશ ચિન્હ પછી પહેના સ્થળે શુ લખવુ પડશે?

$\frac{૧૭}{૧૦૦}$ દશાશ અપૂર્ણાકમા કેમ લખશો? $\frac{૭}{૧૦૦}$ કેમ લખશો?

$\frac{૧૭}{૧૦૦૦}$ એમા દશાશ કેટલા? શતાશ કેટના? સહસ્રાશ કેટના? ત્યારે $\frac{૧૭}{૧૦૦૦}$ દશાશ રીત લખવા માટે દશાશ ચિન્હ કાઢયા પછી પહેલા સ્થળે શુ લખશો? બીજા સ્થળે શુ? ત્રીજા સ્થળે શુ?

$૧૨૫=\frac{૧}{૧૦}+\frac{૨}{૧૦૦}+\frac{૫}{૧૦૦૦}=\frac{}{૧૦૦૦}$ એમા ખાની અશ ભરો

૩૨૭ એને એકજ અપૂર્ણાકમા લખો

$\frac{૭૨૧}{૧૦૦૦}$ એને દશાશમા લખો.

$\frac{૧૦૦૧}{૧૦૦૦૦}$ એને દશાશમા લખો

૧૦×૧૦ એ માટે ટુકામા $૧૦^૨$ લખાય, $૧૦×૧૦×૧૦=૧૦^૩$ એમ લખાય તો દશની ઉપર જમણી બાજુએ જે અક છે તે શુ દેખાડે છે?

$૧૦^૪=૧૦×૧૦×૧૦×૧૦$ એમા $૧૦^૪$ મા ૪ શુ બતાવે છે?

એજ પ્રમાણે ૧૦×૧૦×૧૦×૧૦×૧૦ ટુકમા લખો

$૧૦^૬$ છુટા છુટા અવયવોના ગુણાકાર પેઠે લખી બતાવો

૨૫=? જે જવાબ આવે તેને અતિસક્ષેપ રૂપમા આણો

.૧૨૫ એનો અપૂર્ણાક અતિસક્ષેપ રૂપે જવાબ કાઢો

૮૦ એમા શતાશ કેટલાક છે? દશાશ કેટના? ત્યારે ૮ અને ૮૦ મા શુ ફેર?

તમને અમુક રકમ દશાશ પ્રમાણે લખેની આપી હોય તેની પછવાડે તમે ગમે તેટના શુન્ય ઉમેરા તો આપેની રકમની કીમતમા શુ ફેર પડશે?

દાખલા ૨. (મોઢેના)

(૧) નીચેના અપૂર્ણાક દશાશમા કેમ લખાય તે કહો

$\frac{૩}{૧૦}$, $\frac{૯}{૧૦}$, $\frac{૨૧}{૧૦}$, $\frac{૩૭}{૧૦}$,
$\frac{૫૭}{૧૦૦}$, $\frac{૧૬૯}{૧૦૦}$, $\frac{૫}{૧૦૦}$, $\frac{૭}{૧૦૦}$,
$\frac{૧૨૬}{૧૦૦૦}$, $\frac{૧૨૭૩}{૧૦૦૦}$, $\frac{૫૭}{૧૦૦૦}$ $\frac{૯}{૧૦૦૦}$,

(૨) નીચેના દશાંશ અપૂર્ણાંકને સાદા અપૂર્ણાંકમા કહો [ઉદાહરણ— ૨૫=૨/૧૦+૫/૧૦૦=૨૫/૧૦૦]

૭	૯,	૧૫,	૫,
૩૭,	૫૯,	૩૦૭,	૦૮,
૮૦,	૧૦૯,	૯૮,	૦૯,
૧૨૫,	૫૬૩,	૬૧,	૮૦૦૬,
૦૫૦,	૦૦૯,	૧૨૦૫૦,	૮૭૨

(૩) નીચે આપેલી સંખ્યાઓ દશાંશમા લખો

બાર શતાંશ, એકસો પંચાવન દશાંશ,
સો દશાંશ, પાંચસો અઠાવન સહસ્રાંશ,
ઓગણપચાસ દશાંશ, એક હજાર સહસ્રાંશ,
પાંચ હજાર નવસો અઠાવન દશ સહસ્રાંશ

(૪) નીચે આપેલી સંખ્યા વાંચી સંભળાવો ઉદાહરણ — ૦૨૭, સતાવીસ સહસ્રાંશ]

૩,	૧૭,	૦૫,	૧૨૩,
૧૪૬૭,	૦૦૦૬,	૧૦૦૦,	૦૦૧૭૮

(૫) નીચેના દાખલાનો અતિસંક્ષેપ અપૂર્ણાંકમા જવાબ કાઢો

૨,	૪,	૬,	૮,
૫,	૦૨૫,	૦૦૨૫,	૦૦૫,
૨૫,	૦૧૯,	૧૦૦૦,	૦૧૫,
૧૨૫,	૬૨૫		

(૬) એક પાઉંડનો ૧ લો તો તેમા શિલિંગ કેટલી ?

(૭) એક પાઉંડના ૩ ભાગમા કેટલી પેન્સ આવશે ?

(૮) નીચે આપેલી સખ્યાઓમા શતાશ કેટલા છે ?

૨, ૫, ૩૦ ૧૩

(૯) બે શિલિંગ એક પાઉંડના કેટના દશાશ ? ચાર શિલિંગ કેટના દશાશ ?

દાખલા ૨. (લખીત)

(૧) નીચે આપેલા અપૂર્ણાક દશાશની રીતે લખો

$\frac{૫૭}{૧૦}$, $\frac{૨૫}{૧૦૦}$, $\frac{૧૨૭}{૧૦૦૦}$

$\frac{૮૭}{૧૦^{૩}}$, $\frac{૧૭૧}{૧૦^{૪}}$, $\frac{૫૬}{૧૦૦૦૦}$

(૨) નીચે આપેલી દશાશ રીતની રકમો અપૂર્ણાકમા લખો

૧૨૯,	૫૬૭૮,	૬૭૯૦,
૫૦૦૦૦,	૦૦૫૮૦,	૦૦૬૯૭,
૦૧૨૩,	૦૦૨૫૭,	૦૦૦૧૦,
૦૦૦૦૬,	૦૦૦૩૯,	૦૧૦૨૩

(૩) નીચે આપેલી દશાશ રકમો અપૂર્ણાકના અતિસક્ષેપ રૂપે લખો

૫,	૦૫,	૨૫,	૦૨૫,
૧૫,	૦૧૫,	૦૦૧૫,	૭૫,
૧૨૫,	૦૧૨૫,	૦૧૨,	૦૦૧૨,
૮,	૦૦૦૮	૮૦,	૦૮૦,
૬૨૫,	૦૬૨૫,	૧૭૫,	૨૯૫,
૧૨૭૫,	૭૫,	૦૦૨૦૦,	૯૯૯૯,

(૪) નીચે આપેલા દરેક દશાશ અપૂર્ણાકનો છેદ કેટલો છે તે લખો

૦૭, ૧૫૩, ૦૧૭૧ ૦૦૦૬૩

મનોયત્ન ૩

દશ હજાર×૧૦	હજાર×૧૦	સો × ૧૦	દશ × ૧૦	એક × ૧૦	
લાખ	**દશ હજાર**	**હજાર**	**સો**	**દશ**	**એક**

આકૃતિ ક.

૮૭૬૫૪૩ એ સંખ્યા વાંચો જુઓ એમાં ૮ નું અંકસ્થાન શું છે? ૭ નું શું? ૩ નું શું?

ઉપલી સંખ્યામાં જમણા હાથથી શરૂ કરી આપણે જેમ ડહાબા હોય ભણી જઈએ છે તેમ દરેક અંક સ્થાનની કીમત મ્હોટી થતી જાય છે કે ન્હાની? જો મ્હોટી થતી હોય તો કેટલા ગણી મ્હોટી?

ઉપલી આકૃતિમાં એક દશ, સો, હજાર એમ લખ્યું છે તેને મથાળે જે લખ્યું છે તે શું દેખાડે છે?

હવે નીચે આપેલી આકૃતિ તપાસો એમાં શું દેખાડયું છે?

	લાખ — ૧૦	દશ હજાર—૧૦	હજાર—૧૦	સો — ૧૦	દશ—૧૦
લાખ	**દશ હજાર**	**હજાર**	**સો**	**દશ**	**એક**

આકૃતિ ખ.

કોઇપણ સંખ્યા વાંચતા આપણે ડહાબા હાથથી જમણા હાથ ભણી જઈએ તો સંખ્યાના અંકસ્થાનો ન્હાના થાય છે કે મ્હોટા? કેટલા ઘણા ન્હાના?

હવે આકૃતિ 'ગ' તપાસો.

	એક — ૧૦	દશાંશ—૧૦	શતાંશ—૧૦	સહસ્રાંશ—૧૦	દશસહસ્રાંશ—૧૦
એક	**દશાંશ**	**શતાંશ**	**સહસ્રાંશ**	**દશ સહસ્રાંશ**	**લક્ષાંશ**

આકૃતિ ગ.

એકમનુ અંકસ્થાન હોય તેથી પણ જમણા હાથ પર આપણે અંક લખીએ તો તે સ્થાનોની કીમત મ્હોટી થતી જશે કે હાની ? કેટલી ઘણી ન્હાની ?

ત્યારે દશાશની રીતે અપૂર્ણાંક લખવામા ને આપણી સાધારણ રીતે પૂર્ણાંક લખવાની રીતીઓ કેવા રીતે મળતી આવે છે ?

દશાશ લખતી વેળા એકમનુ અંકસ્થાન કયા આવ્યુ છે તે આપણે કેમ જાણી શકીએ ? દશાશ ચિહ્ન કાઢવાની ત્યારે મતલબ શુ છે ?

દશાશ ચિન્હ લખ્યા પછી જે અપૂર્ણાંક લખીએ તેમા કોઈ ઠેકાણે શુન્ય આવ્યુ હોય તો આપણે શુ સમજવુ ?

૦૧૦૩ એમા બે શુન્યો શુ દેખાડે છે તે સમજાવો

આકૃતિ 'ધ' મા શુ દેખાડયુ છે તે સમજાવો.

$૧૦^{૬}$	$૧૦^{૫}$	$૧૦^{૪}$	$૧૦^{૩}$	$૧૦^{૨}$	$૧૦^{૧}$	૧	$\left(\frac{૧}{૧૦}\right)^{૧}$	$\left(\frac{૧}{૧૦}\right)^{૨}$	$\left(\frac{૧}{૧૦}\right)^{૩}$	$\left(\frac{૧}{૧૦}\right)^{૪}$	$\left(\frac{૧}{૧૦}\right)^{૫}$	$\left(\frac{૧}{૧૦}\right)^{૬}$

આકૃતિ ધ

આકૃતિ 'ધ' મા પૂર્ણાંકના સ્થાનો કયા પુરા થાય છે તે કેમ દેખાડયુ છે ?

૩૪૭૬ એ સખ્યા બે રીતે વાચી શકાય છે (૧) ત્રણ હજાર ચારસો છોતેર સહસ્રાશ અથવા (૨) દશાશ ચિન્હ ત્રણ ચાર સાત છ

એ પ્રમાણે ૦૦૩૪૭ એ સખ્યા વાચી જાઓ

દાખલા ૩ (લખીત)

(૧) નીચેની સખ્યા અંકમા લખો

એક લાખ પાચસો સતાવીસ,	ત્રણ હજાર પચાવન,
એકસો સાત સહસ્રાશ,	પાત્રીશ શતાંશ,
નવ દશાશ,	પચીસ સહસ્રાશ
ત્રણ હજાર તેત્રીશ દશ સહસ્રાંશ,	એક સહસ્રાશ

(૨) નીચેની સંખ્યા શબ્દોમાં લખો

૧૨.૬૭૮૮, ૨૦.૦૦૯૮, ૧૨૦૫૦૬૦૭,
૧૨૩ ૦૩, ૨૩૪૭.૪, ૧૨૦૫ ૦૬૦૭,
૦૦૫૬૭, ૦૦૦૦૦૧૫, ૦૧૦૨૦૩૦૦

(૩) નીચેની સંખ્યામાં કયું અંકસ્થાન ખાલી છે તે લખો

૧૦૦૨૬૫, ૦૦૪૦૦૬૭, ૫૦૦૦૦૦૦,
૧૬૫ ૦૭, ૨૬૫૭૮, ૦૦૬૦૯

(૪) આકૃતિ ઘ માં દેખાડયા છે તેવા ખાના પાડી તેમાં ઘટીત સ્થાને નીચે આપેલી સંખ્યા લખો.

દશાંશ ચિન્હ ત્રણ ચાર શૂન્ય પાંચ,
દશાંશ ચિન્હ શૂન્ય શૂન્ય છઓ,
ત્રણઓ પાંચ સહસ્ત્રાંશ,
સાત દશ સહસ્ત્રાંશ,
એક હજાર ને પાંચ લક્ષાંશ,
પંદરસો ચાર પૂર્ણાંક ત્રણ દશ લક્ષાંશ,
એકસો બાર પૂર્ણાંક સીત્તોતેર સહસ્ત્રાંશ,

(૫) નીચેનો દરેક દાખલો એક સંખ્યામાં લખો [ઉદાહરણ –
$૭ \times ૧૦^૨ + ૮ \times ૧૦^૪ + ૬ + \frac{૩}{૧૦} + \frac{૭}{૧૦૦૦૦} = ૮૦૭૦૬\ ૦૩૦૭$]

$૨૦ + ૩૦૦ + ૮૦૦૦૦ + ૫૦૦૦ + ૬$,
$૧૦^૬ + (૨ \times ૧૦^૩) + (૫ \times ૧૦^૨) + ૩ + ૪ \times ૧૦^૧$,
$૩ \times ૧૦^૧ + ૪ + ૫ \times \frac{૧}{૧૦૦} + ૪ \times \frac{૧}{૧૦}$,
$૬ \times ૧૦^૩ + ૭ + \frac{૭}{૧૦} + \frac{૯}{૧૦૦૦}$,
$\frac{૯}{૧૦૦} + \frac{૫}{૧૦૦૦} + \frac{૭}{૧૦૦૦૦૦}$

મનોયત્ન ૪.

કોઈપણ સંખ્યા આંકડાથી લખેલી હોય તેને વાંચી બતાવવાની રીતને સંખ્યા વાચન (numeration) કહે છે

કોઈપણ સંખ્યા શબ્દોમાં લખી હોય તેને આંકવડે દર્શાવવાની રીતને સંખ્યા લેખન (notation) કહે છે

Notation and numeration એટલે શું સમજ્યા તે ઈંગ્રેજીમાં કહો

નીચે આપેલા બે કોઠા સરખાવો અને ઇંગ્રેજી તથા દેશી સંખ્યા વાચનની રીતમાં શું ફેર છે તે જુઓ

1	Units
10^{1}	Tens
10^{2}	Hundreds
10^{3}	Thousands
10^{4}	Tens of thousand
10	Hundreds of thousand
10^{6}	Millions
10^{7}	Tens of millions
10^{8}	Hundreds of millions
10^{9}	Thousands of millions
10^{10}	Ten thousand millions
11^{11}	Hundred thousand millions
10^{12}	Billions (thousand thousand millions)

એક	૧
દશ	$૧૦^{૧}$
સો	$૧૦^{૨}$
હજાર	$૧૦^{૩}$
દશ હજાર	$૧૦^{૪}$
લાખ	$૧૦^{૫}$
દશ લાખ	$૧૦^{૬}$
કરોડ	$૧૦^{૭}$
દશ કરોડ	$૧૦^{૮}$
અબજ	$૧૦^{૯}$
દશ અબજ	$૧૦^{૧૦}$
ખર્વ	$૧૦^{૧૧}$
નિખર્વ	$૧૦^{૧૨}$

Million અને Billion વચ્ચેના અંકસ્થાનો બોલી જાઓ

નીચેનો કોઠો તપાસી million ના બધા મળી કેટલા અંકસ્થાનો છે તે કહો.

Hundred thousand M	Ten thousand M	Thousands of M	Hundreds of M	Tens of M	Million (unit)

Million આવ્યા અગાઉ કેટલા અંકસ્થાનો આવે છે ? તેના બે સરખા ભાગ કરો. દરેક ભાગ વચ્ચે શું મળતાપણું જણાય છે ?

[1, 10, 100], [thousand, 10 thousand, 100 thousand]

Two hundred and four એમાં જે અંકસ્થાનો ખાલી હોય તે કહો.

Ten thousand two hundred and four એમાં જે અંકસ્થાનોમાં શુન્ય મુકવું પડશે તે કહો

Four hundred twenty five thousand nine hundred sixty-three એમાં કેટલા અંકસ્થાન આવ્યા ? કોઈ ઠેકાણે શુન્ય મુકવુ પડશે કે ?

Millions સુધી આવતા કેટલા અંકસ્થાનો આવી જાય છે ? ત્યારે Five million લખવા કહ્યું હોય તો પાંચ લખ્યા પછી કેટલા મીંડા મુકવા પડશે ?

Six billion five million એમ લખવુ હોય તો છ અને પાંચના અંક વચ્ચે કેટના સ્થાનો ખાલી છે ? પાંચ પછી કેટલા શુન્યો મુકવા પડશે ?

Two billion, five hundred twenty thousand, twenty nine million, sixty five thousand and two એમ લખવા કહ્યુ તો એક છોકરો નીચે પ્રમાણે લખી લાવ્યો —

2,,, 520, 029,,, 065, 002

એ છોકરે એ એકવડી અને બેવડી અલ્પવિરામ કાઢી છે તેથી તેને લખવામાં કેમ સહેલાઈ પડી હશે ?

તમે પણ નીચેની સંખ્યા એજ પ્રમાણે લખો લખ્યા પછી પાછા એક દશ સો એમ નહી ગણવા પડે એમ લખો

Twenty-five thousand nine million, four thousand six hundred and five

દાખલા ૪. (મોઢેના)

1 Say Units, tens, upto billions

2 Say in words
5002, 20562, 100205, 12345678910

3 Say in figures
Twenty five thousand and two
One million five
Two hundred thousand million twenty-five

4 What is the local value of 5 in the following examples ?
250, 52695, 500000234

દાખલા ૪. (લખીત)

1 Write in words the following numbers —
5492, 20969, 12500075, 1025000789, 13470895249

2 Write in figures
Twenty thousand four hundred and six
Five million fifty four thousand sixty five
One hundred twenty million twenty-six
Two hundred forty thousand five hundred and nine million, forty two thousand three hundred and six

3 Write the greatest number which you can make with the figures 4, 3, 0, 8

4 Write the least number you can form with the figures 5, 7, 0, 9, 3, and subtract it from the greatest number you can form with the same figures

5 Write the greatest number you can form with three figures and the least

6 Write in figures

$3 \times 10^5 + 5 \times 10^3 + 2 \times 10^4 + 6$

and write in words the number thus formed

7 Write the greatest number of five figures commencing with 3 and ending with 4 What will be the least number under the same conditions

અનોપત્ર ૫.

દશાંશ ચિહ્નને ઇંગ્રેજીમાં decimal point કહે છે

02703 એટલે decimal point, nought, two, seven nought three એમ વંચાય છે અથવા two thousand seven hundred and three hundred thousandths એમ વંચાય છે

Decimal point	Tenths	Hundredths	Thousandths	Ten thousandth	Hundred thousandths	millionths
	દશાંશ	શતાંશ	સહસ્ત્રાંશ	દશ સહસ્ત્રાંશ	લક્ષાંશ	દશ લક્ષાંશ

123 એ હંગેજીમા બે રીતે વાચી શકાય

One hundred twenty-five ten thousandths દશાશ અપૂર્ણાંકના રીતે કેમ લખશો?

દાખલા ૫. (મોઢેના)

1 Read in words (in two ways)

5, ·005, 0125, 002700,

2 Say in figures

Seventy nine tenths
Twenty nine thousandths
Two thousand forty three ten-thousandths

દાખલા ૫. (લખીત)

1 Write in figures

1235, 0010200, 09723

2 Write in figures

One thousand twenty nine ten-thousandths,
Five thousand twenty nine hundredths

પ્રકરણ ૩.

દશાંશ સરવાળા અને બાદબાકી

મનોયત્ન ૬

૧ + ૩ ઉમેરશો તો શું જવાબ આવશે ?

$\frac{૭}{૧૦}+\frac{૯}{૧૦}$ નો જવાબ શું આવશે ? $\frac{૧૬}{૧૦}$ એટલે કેટલા પૂર્ણાંક ?

૭ + ૯=૧૬ એ કેમ આવ્યા તે સમજાવો ?

૦૭ + ૦૯ એટલે કેટલા શતાંશ ? ૧૬ શતાંશમાં દશાંશ કેટલા ? ત્યારે ૦૭ + ૦૯ = ૧૬ એમાં શું સમજ્યા ?

૦૩ + ૦૬ + ૦૮ એનો જવાબ કહો ? ૮ + ૬ + ૩ = ૧૭ શતાંશ એમાં દશાંશ કેટલા ? ત્યારે વદી કયા ખાનામાં મુકશો ?

૦૩ + ૦૭ + ૮૫ એમાં પહેલા શતાંશનો સરવાળો કરો કેટલા શતાંશ છે ? ૧૨ શતાંશમાં દશાંશ કેટલા ? હવે સઘળા મળી કેટલા દશાંશનો સરવાળો કરવો ? ૮ + ૩ દશાંશમાં બાકી એક દશાંશ શા માટે ઉમેર્યો ? હવે જવાબ શું આવ્યો ? ૧૨ દશાંશમાં એકમ કેટલી ? એનો જવાબ શું આવ્યો ?

નીચે આપેલા બે સરવાળા તપાસી જુઓ ને તે ઉપરથી દશાંશ અપૂર્ણાંકનો સરવાળો કેમ કરવો તેની રીત કહો આપેલી સંખ્યાઓ એક નીચે કેમ ગોઠવશો ? (દશાંશ નીચે દશાંશ, શતાંશ નીચે શતાંશ ગોઠવી સાધારણ સરવાળા પેઠે ગણવા)

	દશ હજાર	હજાર	સો	દશ	એક
		૫	૬	૭	૮
+			૭	૦	૭
+		૭	૪	૯	૫
=		૧૨	૧૭	૧૬	૨૦
	૧	૩	૮	૮	૦

જવાબ

		દશાંશ	શતાંશ	સહસ્રાંશ	દશ સહસ્રાંશ
+		૫	૬	૭	૮
+		૦	૭	૦	૭
		૭	૪	૯	૫
=		૧૨	૧૭	૧૬	૨૦
	૧	૩	૮	૮	૦

જવાબ

દાખલા. ૬. (મોઢેના)

(૧) ૩ + ૪ + ૫ + ૬

(૨) ૧૫ + ૫ + ૦૫

(૩) ૨૫૪ + ૧૪૬ + ૦૨૭

(૪) ૧૫ + ૪૫ + ૪૦

(૫) ૦૬ + ૦૭ + ૦૮ + ૧૯

(૬) ૧૨ ૦૪ + ૮૭ ૯૬

દાખલા ૬. (લખીત)

નીચે આપેલી સખ્યાઓનો સરવાળો કરો

(૧)	૫૨૦	(૨)	૭૫
	૦૮૦		૮
	૦૬૭		૦૧૨
	૧૨૮		૩૨૪

(૩) ૨ ૫૭૮, ૧૨ ૦૫, ૧૭ ૦૦૮, ૫૯ ૯૭૬

(૪) ૧૫ ૦૬૭, ૧૧૨ ૩૮૫૧, ૪૩૧૬'૦૦૦૯

(૫) ૧૬૭ ૯, ૨૩૮ ૦૩૨, ૧૪૫૭'૦૬, ૮૩૪૫.

(૬) ૧૫, ૦૧૫, ૦૦૧૫, ૦૦૦૧૫ ૧૫૦૦

(૭) ૧૬૫ ૦૭, ૨૭૬ ૧૩૭, ૩૬૫ ૦૦૯૮,

૪૭૪ ૯૮૧૬, ૭૧૮ ૭૯૫૬

(૮) ૧૦ ૧૪૮૦૭+૧૫૭ ૦૬૦૭૯૧ + ૨૩૮ ૧૨૩૪૫૭,

+ ૦૦૦૬૭+૩૪ ૦૩૫+૧૩૪૭'૦૭૦૯૬૩.

મનોયત્ન ૭.

$\frac{૭}{૧૦}-\frac{૪}{૧૦}$ એટલે શુ ? જવાબ શુ ?

૮— ૪ ના જવાબ શુ ? ૦૭— ૦૪ નો જવાબ શુ ?

$\frac{૭}{૧૦}-\frac{૩}{૧૦૦}$ એ બાદબાકી કેમ કરો છો ? $\frac{૭}{૧૦}$ એટલે કેટના શતાશ ?

૭૦ શતાશમાથી ૩ શતાશ જતા શુ રહે ? ત્યારે ૮— ૦૩ ની બાદબાકી કેમ કરશો ?

	દશ હજાર	હજાર	સો	દશ	એક
	૫	૨	૪	૩	૦
−	૪	૩	૩	૪	૭
=		૯	૦	૮	૩

	દશ	એક	દશાશ	શતાશ	સહસ્ત્રાશ
	૫	૨	૪	૩	૦
−	૪	૩	૩	૪	૭
=		૯	૦	૮	૩

ઉપલા બે દાખલા તપાસતા દશાશ અપૂર્ણાંકની બાદબાકી કરવા માટે શા નિયમો જણાય છે ? મોટી રકમ નીચે નાની રકમ ગોઠવવામા શુ સભાળ રાખવી પડશે ? [દશાશના ખાના નીચે દશાશનુ ખાનુ ૯] જો મોટી સખ્યામા સહસ્ત્રાશનુ ખાનુ ખાલી હોય ને બાદ કરવાની સખ્યામા તે ખાનામા કોઈ અક હોય તો શુ કરશો ?

દાખલા ૭. (મોઢેના)

(૧) ૩ − ૨૩, ૨૩ − ૨
૭ − ૩, ૫ − ૦૫
૯ − ૨૫, ૦૭૧ − ૦૭
૧૨૫ − ૧, ·૦૯ − ૦૨
૬ ૫ − ૫·૪, ૧૦૦ − ·૯.
૧૫૦ − ૬ ૬, ૦૦૮ − ૦૦૨૦.
૧ − ૯ ૧૦૦ − ૯૯ ૯

(૨) ૩ + ·૮ − ૧ + ૫ ૪ − ·૩ − ૧.

(૩) એક પાઉંડના ૧ માંથી બે શિલિંગના ૫ બાદ કરો

(૪) એક રૂપિઆના ૨૫ માંથી એક આનાના ૨૫ બાદ કરો

(૫) ·૧૨ અને ૬૩ ના સરવાળામાં એ બંને રકમોની બાદ બાકી (Difference) ઉમેરો

(૬) ૧૭ માં શું રકમ ઉમેરશો તો જવાબ ૩ આવશે

(૭) ૧૭૧ માંથી એવી સંખ્યા બાદ કરો કે જવાબ ૦૫ આવે

(૮) એક માણસના ગજવામાં ૧૦ રૂપિઆ હતા, તેમાંથી તેણે ખર્ચ કર્યાં પછી તેની પાસે ૩૫ રૂપીઆ બાકી છે, ત્યારે તેણે ખર્ચ કેટલો કર્યો?

(૯) ૩૪ અને ૩ વચ્ચે તફાવત વધારે છે કે ૩૪ અને ૪ વચ્ચે?

(૧૦) ૬૭ રૂ એની કીમત ૬ રૂ ની વધારે પાસે છે કે ૭ રૂ ની વધારે પાસે?

દાખલા ૭. (લખીત)

(૧) ૧૨ ૩૭૦
−૮ ૪૮૨

(૨) ૧૧૨ ૦૩૦૦
−૯૮ ૧૨૫૭

(૩) ૧૧૮ ૦૫૬૭—૪૦ ૧૦૮૯,

૮૭૬૫— ૦૦૭૬૧,

૧૩૬૭ ૦૩૬—૮૭૬ ૮૭૬૧,

૫૭ ૦૦૦૦૫૬૮—૧૨ ૮૩૫,

૧૦૦—૮૬ ૪૫, ૧— ૦૯૬૪૩૨

૦૨૬૩૫૧— ૦૦૯૭૩, ૯— ૦૯૯૯૯

(૪) ૪૫૮ ૦૬૭ એ સખ્યા ૩૨૮ ૧૫૯ કરતા કેટલી મ્હોટી છે તે શોધી કાઢો

(૫) એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે તેમા ૧૨ ૦૦૭૩૫ ઉમેરીએ તો જવાબ ૧૫ આવે

(૬) ૦૦૭૫ અને ૦૧૭૫ એ બે રકમના સરવાળામાથી એ બે રકમની બાદબાકી બાદ કરો

(૭) એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે તેને ૧૦૦૦ માથી બાદ કરતા જવાબ ૭૬૩ ૦૮૫૩ આવે

(૮) એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે તેમાથી ૧૦૫૦૦ બાદ કરો તો જવાબ ૧૫૭ ૦૯૮૧ આવે

(૯) નીચે આપેલા દાખલાના જવાબ કાઢો

૧૨૩ ૦૬૪+૩૬ ૧૨૩–૯૭ ૧૬૭+ ૦૦૮૭–૧ ૧૨૬૭

૬૯૮ ૧૦૬–૫૩૨ ૦૬૭+૧૧ ૦૦૧૨૩ + ૧૪૧૬૭–૧૭ ૬૯

૩૭ ૬૭૮૯+૧૮ ૯૦૪–૪૧ ૩૨૦૧ – ૬૦૮૧

(૧૦) એક "મીટર" ની લબાઇ ૩૯ ૩૭૦૮ ઇંચ થાય છે, તો એક વાર અને મીટરની લબાઇ વચ્ચે શુ તફાવત હશે ?

પ્રકરણ ૪.

દશાંશ ગુણાકાર અને ભાગાકાર

(૧૦ અથવા ૧૦ ના કોઇ પણ ઘાત Power વડે)

મનોયત્ન ૮.

$\frac{૧}{૧૦}$ એટને શુ ? ૧૦ શુ દેખાડે છે ? ૧ શુ દેખાડે છે ? $\frac{૧}{૧૦}$ બીજી રીતે કેમ લખાય છે ?

એક માણસ પાસે $\frac{૧}{૧૦}$ વસ્તુ છે તો આખી વસ્તુ ગોઠવવા એવા કેટલા કકડા એકઠા કરવા પડશે ?

૧ કેટલી વખત લો તો આખી વસ્તુ થશે ?

$\frac{૧}{૧૦}$×૧૦ એટલે શુ સમજ્યા ? જવાબ શુ ? ૧×૧૦ નો જવાબ શુ ?

૧×૧૦=૧૦ એમ લખ્યુ હોય તો શુ સમજશો ?

$\frac{૧}{૧૦૦}$×૧૦ એટલે કેટલા ? ૦૧×૧૦ એટલે કેટના તે કહો

૦૧×૧૦=૧ એમા એક શતાશને દશે ગુણતા દશાશ ચિન્હ કઇ બાજુએ ખસ્યુ ? જમણી બાજુએ કે ડહાવી ? અપૂર્ણાંકની કીમત તેથી વધી કે ઘટી ?

$\frac{૧૨૫}{૧૦૦૦૦}$×૧૦ એટલે કેટલા ? ૧૨૫×૧૦ એટલે કેટલા ?

કોઇ પણ દશાશ અપૂર્ણાંકને ૧૦ વડે ગુણતા દશાશ ચિન્હની જગ્યામા શુ ફેર પડે છે ? (૧૦ વતે ગુણતા દશાશ ચિન્હ જમણા હાથ તરફ એક સ્થાન નીચે જાય છે)

૩૨૭×૧૦ નો જવાબ શુ આવશે ? ૩૨૭૫×૧૦ નો જવાબ શુ ?

$\frac{૩૭}{૧૦૦૦}$×૧૦૦ તે કેટના ? ૦૩૭×૧૦૦ તે કેટલા ?

૦૫૯×૧૦૦=૫૯ એમા ૧૦૦ વડે ગુણવાથી દશાશ ચિન્હ કયા ખસાડવુ પડયુ ? કેટલી જગ્યા ? જમણા હાથ કે ડહાવા હાથ ભણી ?

$\frac{૩૭}{૧૦૦૦}$ ને ઓછામા ઓછી કઇ સખ્યાએ ગુણશો તો જવાબ પૂર્ણાંક આવશે?

$\frac{૩૭}{૧૦૦૦૦}$ × ૧૦૦૦ તે કેટલા ? ૦૩૭×૧૦૦૦ = ૩૭ એમા દશાશ ચિન્હ કેટલુ ખસ્યુ ?

કોઈ પણ દશાશને દશ, સો કે હજાર વડે ગુણતા દશાશ ચિન્હ કયા ને કેટના સ્થાન ખસાડવુ પડે છે તે કહો (દશ, સો, હજારમા જેટના શુ ય છે એટલા સ્થાન દશાશ ચિન્હ જમણી બાજુએ જશે)

---

૫૭ શતાશ છે એના ૫૭ પૂર્ણાક કરવા હોય તો શા વડે ગુણાકાર કરશો ?

૫૭ શતાશને દશ વડે ગુણતા જવાબ શુ આવશે ?

૫૭ × ૧૦ અને ૫૭ × ૧૦૦ તે કેટના થશે ?

કોઈ પણ દશાશ અપૂર્ણાકને ૧૦૦૦ વડે ગુણવા હોય તો દશાશ ચિન્હ કેટના સ્થાન જમણી તરફ ઉતરવુ પડશે ? (ત્રણ જ યા)

હવે ૫૭ ને ૧૦૦૦ વડે ગુણવા હોય તો શુ કરવુ ?

$\frac{૫૭}{૧૦૦}$×૧૦૦૦ તે કેટના ? ૫૭×૧૦૦૦ ત્યારે કેટલા થશે ?

૫૭ અને ૫૭૦ મા ફેર પડશે કે ? જો ત્રણ સ્થાન દશાશ ચિન્હ નીચે જતુ હોય ને દશાશમા બેજ સ્થાન હોય તો શુ કરશો ?

$\frac{૫૭}{૧૦૦}$×૧૦૦૦૦= ? ૫૭×૧૦૦૦૦ ના જવાબમા દશાશ ચિન્હ કેટની જગ્યા નીચે જશે ? ત્યારે ૫૭ પછી કેટલા શુન્ય મુકવા પડશે ?

૫×૧૦૦૦૦ એમા પાચ પછી કેટના શુન્ય મુકો દશાશ ચિન્હ આવશે ?

૧૦,૦૦૦ મા શૂન્ય કેટના છે ? ત્યારે કોઈ પણ દશાશને દશ હજાર વડે ગુણતા દશાશ ચિન્હ કેટલા સ્થાન જમણી તરફ જશે ?

[**નિયમ** — કોઈ પણ દશાશને દશ, સો, હજાર, દશ હજાર કે એવા બીજા કોઈ દશના ઘાત (Power) વડે ગુણવા હોય તો ગુણકમા જેટલા શુન્ય એટલા સ્થાન દશાશ ચિન્હ જમણી તરફ ખસાડવુ, સખ્યા નજીક શુન્ય જરૂર પડે તેટલા મુકવા]

દાખલા ૮. (મોઢેના)

(૧)

૨ × ૧૦,	૭ × ૧૦,	૧૦ × ૧૦
૪ × ૧૦૦,	·૬ × ૧૦૦,	૦૧ × ૧૦,

૦૫×૧૦, ૦૭×૧૦૦, ૦૯×૧૦,

૧૫×૧૦, ૭૭×૧૦, ૮૯×૧૦,

૦૩×૧૦૦, ૨૦×૧૦૦, ૫×૧૦૦,

૧૨૫×૧૦૦૦, ૨૭૩×૧૦૦, ૩૭૫×૧૦,

૦૦૦૯૫×૧૦, ૦૦૧૨૫×૧૦,૦૦૦, ૧૨૩૪૬×૧૦૦,

૧૨.૩૪×૧૦૦૦, ૧૨૩૫×૧૦૦, ૧૨૪૩૫×૧૦૦

(૨) નીચે આપેલા દશાંશ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંક કરવા હોય તો ઓછામા ઓછી કઇ સખ્યાએ ગુણવા પડશે તે કહો

૩ ૦૭, ૧૨૫, ૨૩૪,

૦૦૦૭, ૦૧૮૭, ૦૦૦૦૬, ૧૨૩૪૫,

૧૨૭ ૦૬, ૩૨૫૭૦, ૭૨૫ ૦૦૯, ૧૨૬૦૫૭૮,

૩૯ ૩૭૦૮, ૧૫ ૪૩૨, ૩ ૧૪૧૫૯,

(૩)

૬૨૭ ૦૦૬×$૧૦^{૪}$,= ૧૨૬૭×$૧૦^{૫}$,=

૧૨૭× =૧૨૭૦, ૦૦૯ × =૯,

×૧૦૦૦=૧૨૩૭, ૧૨૩૪૭× =૧૨ ૩૪૭,

×૧૦૦=૪૫૬૭

(૪) લબાઈ માટે એક મીટર (metre) નામે માપ છે તેની લબાઇ ૩૯ ૩૭૦૮ ઇચ થાય છે તો ૧૦ મીટરના ઇચ કેટલા ? ૧૦૦ મીટરના કેટલા ઇચ ?

મનોયત્ન ૯.

$\frac{૧}{૧૦}$–૧૦ એટલે શુ ? $\frac{૧}{૧૦}\times\frac{૧}{૧૦}$ તે કેટલા થશે ? ત્યારે ૧ ને દશ વડે ભાગતા જવાબ શુ આવશે ?

૩–૧૦= ૦૩ એ અપૂર્ણાંક (vulgar fractions) થી કરી બતાવો

૩ એને દશ વડે ભાગતા જવાબમા દશાશ ચિન્હ ત્રણના જમણા હાથ તરફ ખસે છે કે ડહાવા ?

$\frac{૧૩}{૧૦૦}$–૧૦=$\frac{૧૩}{૧૦૦}\times\frac{૧}{૧૦}$=$\frac{૧૩}{૧૦૦૦}$ એ ઉપરથી ૧૩–૧૦ નો જવાબ શુ આવશે તે કહો

૧૩–૧૦= ૦૧૩ એમા દશાશ ચિન્હ કઇ બાજુએ ને કેટલા સ્થાન ખસ્યુ ?

૧૩–૧૦૦ એ દાખલાનો જવાબ શુ આવશે ? એમા દશાશ ચિન્હ કેટલુ ખસેશે ? જવાબ જે આવે છે તે મુળ સખ્યા કરતા મ્હોટો કે ન્હાનો ?

૧૨૨૭–૧૦૦ નો જવાબ કહો દશાશ ચિન્હ કયા મુકશો ?

[**નિયમ** —કોઇ પણ દશાશ અપર્ણાંકનો દશ, સો, હજારકે દશના કોઇ પણ ઘાત power વડે ભાગાકાર કર્યો હોય તો દશાશ ચિન્હ ભાજકમા જેટના શૂન્ય હોય એટલા સ્થાનો ડહાવી તરફ ખસે છે સખ્યાની અગાડી શૂન્યો ઘટે તે મુકવા **ઉદાહરણ** ૧૨૩૪–૧૦,૦૦૦= ૦૦૧૨૩૪]

૧૫–૧૦ એ દશાશમા કેમ લખશો ? ૧૧૭–૧૦૦ દશાશમા લખો

દાખલા ૯. (મોઢેના)

(૧) દશાશમા જવાબ લખો.

૧–૧૦,	૩–૧૦,	૯–૧૦,
૧૫–૧૦,	૩૭–૧૦,	૩૭–૧૦,
૫૨–૧૦,	૧૨૮૪–૧૦	૦૯–૧૦,
૨૫–૧૦૦,	૧૨૮૪–૧૦,	૯૯–૧૦૦,
૨–૧૦૦૦,	૨૫–૧૦૦૦૦,	૧૨૩૪–૧૦૦,
૫૩૪–૧૦૦,	૦૦૦૫–૧૦૦૦,	૨૩૪૯–૧૦.

(૨) – ૧૦ = ૦૧, ૩ – = ૦૩

– ૧૦૦ = ૦૦૩, ૧૭ – = ૦૧૭

× ૧૦૦ = ૩૫, ૨૫ × = ૨૫૦

(૩) ૨૫ × ૧૦ = ૦૭ × ૧૦૦૦ =

૨૫ – ૧૦ = ૦૭ – ૧૦૦ =

(૪) એક સખ્યાને ૧૦૦ વડે ગુણી ૧૦૦૦ વડે ભાગતા જવાબ ૩૪ આવે છ તેા તે સખ્યા શુ ?

(૫) એક સખ્યાને ૧૦૦૦૦ વડે ગુણી ૧૦૦ વડે ભાગતા જવાબ ૨૭ આવે છે તેા તે સખ્યા શુ?

(૬) એક 'મીટર' માપની લબાઇ ૩૯ ૩૭૦૮ થાય છે તેા $\frac{૧}{૧૦}$ મીટરની શુ લ માઇ?

દાખલા ૯ (લખીત)

(૧) ૧૨૩૪ – ૧૦૦૦, ૦૦૦૪૬૭ – ૧૦૦૦૦,

૧૨૩૪૫૬ – ૧૦,૦૦૦, ૮૯ ૧૨૫ – ૧૦૦૦૦૦.

૬૭૮૯ × = ૬૭૮૯૦૦

૧૨ ૬૭૮ – = ૦૦૦૦૧૨૬૭૮

પ્રકરણ ૫

દશાંશ ગુણાકાર અને ભાગાકાર

મનોયત્ન ૧૦.

સાત દશાંશ નવ વખત લો તો કેટલા દશાંશ થશે ? ત્યારે .૭×૯ એટલે કેટલા ? .૭ એમા દશાંશ સ્થળ (Decimal places) કેટલા છે ?

.૭ × ૯ એનો જે ગુણાકાર ૬.૩ આવ્યો તેમા દશાંશ સ્થળ કેટલા છે ?

સાત દશાંશને પંદર વડે ગુણો કેટલા દશાંશ ? એટલે કેટલા થયા ?

.૭ × ૧૫ =૧૦.૫ એમા .૭ મા દશાંશ સ્થળ કેટલા છે ને ૧૦.૫ મા કેટલા ?

૯ શતાંશને ૨૫ વડે ગુણો કેટલા શતાંશ જવાબ ? ૨૨૫ શતાંશ એટલે કેમ લખશો ?

.૦૯×૨૫=૨.૨૫ એમા .૦૯ ના દશાંશ સ્થળ અને જવાબ ૨.૨૫ ના દશાંશ સ્થળ કેટલા છે તે તપાસો

$\frac{૧૨૭}{૧૦૦૦}$× ૩૧ કેટલા તે ગણો $\frac{૩૯૩૭}{૧૦૦૦}$ ને દશાંશમા લખો ને .૧૨૭ × ૩૧નો જવાબ શુ આવશે તે કહો

.૧૨૭ × ૩૧ = ૩.૯૩૭ એમા ગુણવા આપેલી દશાંશ રકમ અને ગુણાકારના જવાબની રકમના દશાંશ સ્થળ સરખાવી જુઓ

.૩૨૯ × ૨૫ એ ગુણાકાર કરવો છે, પહેલા ૯ સહસ્રાંશને ૨૫ વડે ગુણો

૯ સહસ્રાંશ × ૨૫ તો કેટલા સહસ્રાંશ થયા ? એમા શતાંશ કેટલા છે ? ત્યારે જવાબમા સહસ્રાંશ કેટલા માંડશો ? વદી કેટલા શતાંશ ?

હવે બે શતાંશ × ૨૫ તે કેટલા શતાંશ ? વદી કેટલી ઉમેરશો ? એમા દશાંશ કેટલા ?

જવાબમા કેટલા શતાંશ માંડશો ? વદી કેટલા દશાંશ ?

હવે ત્રણ દશાંશને ૨૫ વડે ગુણો ? કેટલા દશાંશ ? વદી કેટલા ઉમેરશો ? ત્યારે હવે આખો જવાબ શુ આવ્યો ?

એ ઉપરથી જુઓ કે ગુણવા આપેલી દશાંશ રકમના દશાંશ સ્થળ અને જવાબના દશાંશ સ્થળની સંખ્યામા કાઈ ફેર પડે છે કે ?

આ સઘળા દાખલા ઉપરથી દશાંશ રકમને કોઈ પણ પૂર્ણાંક વડે ગુણવી હોય તો શો નિયમ મળે છે

નિયમ —કોઈ પણ દશાંશ સંખ્યાનો પૂર્ણાંક વડે ગુણાકાર કરવો હોય તો જેમ બે પૂર્ણાંક સંખ્યાનો ગુણાકાર થાય છે તેમ કરવો પછી ગુણ્યા આપેલી દશાંશ સંખ્યામાં જેટલા દશાંશ સ્થળ હોય તેટલી જગા જવાબમાં જમણા હાથ ભણીથી ડહાવા હાથ ભણી ગણી દશાંશ ચિહ્ન માંડવું

ઉદાહરણ (ક) ૦૦૧૨૬૪×૧૨૫૦, (ખ) ૧૨૩ ૩૪૫×૩૪૭

(ક)		(ખ)	
	૦૦૧૨૬૪		૧૨૩ ૩૪૫
	× ૧૨૫૦		× ૩૪૭
	૬૩૨૦૦		૮૬૩૪૧૫
	૨૫૨૮		૪૯૩૩૮૦
	૧૨૬૪		૩૭૦૦૩૫
	૧ ૫૮૦૦૦૦ જવાબ		૪૨૮૦૦ ૭૧૫ જવાબ

ઉદાહરણ (ક) માં ૬૩૨૦૦ માં શૂન્ય ક્યાંથી આવ્યાં ?

એ દાખલાના જવાબમાં કેટલા દશાંશ સ્થળ જોઈશે તે કેમ જાણ્યું ?

જવાબમાં દશાંશ સ્થળ ગણવા જવાબમાં શૂન્યો છે તે ગણ્યા કે નહીં ?

ઉપલા ઉદાહરણમાં ૨૫૨૮ લખ્યા છે તેનો ૮ ઉપરની લીટીના ૨ ની બરાબર નીચે શા માટે લખ્યો ?

ઉદાહરણ (ખ) માં ૩૭૦૦૩૫ છે તે શાનો ગુણાકાર ? [તમે જો એમ કહો કે ૧૨૩૩૪૫×૩ તો જવાબ ખોટો]

દાખલા ૧૦ (મોઢેના)

(૧) ૨×૫ ૪×૭, ૮×૧૨,
૧૨×૧૨, ૨૫×૪, ૫×૨૪,
૧૭×૮, ૨૮×૬, ૩૦×૩૦,
૪૦×૫૦, ૦૫×૪, ૦૮×૯,
૦૫×૧૦૦, ૧૨×૧૫, ૦૦૭×૬,

·૦૧૬×૮ ૦૧૭×૯, ૦૨૧૭×૭

૦૬×૩૨, ૦૫×૨૦, ·૦૦૦૭×૭૦,

૦૧૨×૩૦, ૦૦૬×૧૨૦૦ ૯×૧૨૦,

(૨) ૬× =૯, ૦૫× =૫

૦૫× =૬, ૦૫× =૬

૦૦૧૨× =૭૨, ૨૫× =૧

(૩) ૧૦ ૬×૫, ૧ ૫×૬, ૨ ૪×૪,

૭૦ ૦×૭, ૧૦૦ ૦×૨૬, ૩ ૫×૪,

૨૦ ૦×૧૫ ૨ ૩×૫, ૨ ૮×૫૦

(૪)

૩×૧૬=	૩ રૂપિઆ=	આ૦
૪×૨૦=	૪ પાઉંડ =	શિ૦
૭×૧૨=	૭ આના =	પાઇ
૬×૨૪=	૬ દિવસ =	કલાક
૨૫×૪૦=	૨૫ મણ =	શેર
૧૨×૧૨=	૧૨ શિલિંગ =	પે૦

(૫) લંબાઇ માપવા માટે મીટર (metre) નામે માપ આવે છે તેની લંબાઇ ૩૯ ૩૭૦૮ ઇંચ થાય છે તો ૧૦૦ મીટરમાં કેટલા ઇંચ આવશે? ૧૦૦૦ મીટરમાં કેટલા ઇંચ?

(૬) ૧૦૦ પરબીડાની કીમત ૧૨૫ રૂ થાય છે તો ૨૫૦૦ પરબીડાની કીમત કેટલી? [૨૫૦૦ પરબીડામાંથી ૧૦૦ ની ઢગલી કેટલી થશે? દરેક ઢગલી ની કીમત શું? ત્યારે કેટલી ઢગલીની કીમત કાઢશો?]

(૭) (·૦૭×૨૫) એનો અતિસંક્ષેપ અપૂર્ણાંકમાં કહો

દાખલા ૧૦. (લખીત)

(૧)

૦૨૫ × ૨૪,	૩૪ ૦૧૭ × ૩૭,
·૧૨૭ × ૪૩,	८८ ६२७ × १४०.
૧૨ ૧૨૫ × ૬૪	૦૧૭ × ૫૬,
·૫ × ૧૨૬,	·૧૫૩ × ૭૮,
૦૦૪૨ × ૧૪૯,	·૦૧૬૪ × ૬૪૦૦,
૩૭ ૩૭૪ × ૨૦૬,	૦૭૭ × ૭૭
૧૨૩ ૩૪૬ × ૨૫૪૧,	૩૭ ૫૬૭૮ × ૬૭૯૧,
૩ ૧૪૧૫૯ × ૨૦૦૦૦,	૩૯ ૩૭૦૮ × ૨૩૭,
(૩·૧૪૧૬)^{૨},	(૦૧૭)^{૩},

(૨) લબાઇ માટે એક "મીટર" નામે જે માપ છે તેની લબાઇ ૩૯ ૩૭૦૮ ઇંચ છે એક માણુસ ૧૩૪ મીટર ચાલે તેા તે કેટલા ઇંચ ચાલ્યેા હશે ?

(૩) એક માણુસ એક એકરે ૩ ૨૫ ૧૭૩ ભાડું ભરે છે તેા ૧૨૪૭ એકર માટે તે શુ ભાડુ ભરતેા હશે ?

(૪) વજન માપવા માટે ' ગ્રેમ ' (gramme) નામે તેાલ છે. એક ગ્રેમનુ વજન ૧૫·૪૩૨ ગ્રેન થાય છે જો એક વસ્તુનુ વજન ૬૭૮ ગ્રેમ હેાય તેા તે વસ્તુ કેટલા ગ્રેન થશે ?

(૫) ૧૦૦૦ નળિયાની કીમત ૨ ૬૨૫ રૂપિઆ થાય તેા ૧૬૭૦૦૦ નળિયાની શુ કીમત પડશે ?

(૬) (૧૩ ૨૪૭ × ૫૩) + (૦૦૬૭૮ × ૬૮) −(૯ ૭૪૧ × ૪૩).

(૭) (૦૦૬૨ × ૬૨) + (૨૫૦૬ × ૭૫) − ·૦૧૨૩
− (૬ ૦૪૪×૫૫)

(૮) (૧૫૧૨૬ × ૭૫) એનો જે જવાબ આવે તેના અતિ-સંક્ષેપ અપૂર્ણાંક કરો.

(૯) ·૧૨૫૬ પાઉંડની શિલિંગ કરો. (કેટલા વડે ગુણશો?)

(૧૦) ૨ ૩૪૫ રૂપિઆના આના કરો

(૧૧) ·૩૪૭૮ વર્ષના દિવસ કરો

(૧૨) એક માણસ દરરોજ ૦૦૭૮૧૨૫ કામ કરે છે, તો ૧૨૮ દિવસમા કેટલું કામ કરશે ?

મનોયત્ન ૧૧.

$\frac{૧}{૧૦}$ ને ૧૦ વતે ભાગવા હોય તો કયાં અપૂર્ણાંક ગુણાકાર કરશો ?

$\frac{૧}{૧૦} \times \frac{૧}{૧૦}$ તે કેટલા થયા ? દશાંશને દશાંશ વડે ગુણવાથી પાછા દશાંશ આવશે કે શતાંશ ?

૧ × ૧ = ૦૧ એટલે શુ તે સમજાવો આ દાખલામા ગુણ્ય અને ગુણક દરેકમા દશાંશ સ્થળ કેટલા છે ? જવાબ ૦૧ આવ્યો એમા દશાંશ સ્થળ કેટલા ?

૯ × ૯ એ ગુણાકાર સાદા અપૂર્ણાંક કરી જવાબ કહો.

$\frac{૯}{૧૦} \times \frac{૯}{૧૦}$ મા છેદ શુ આવશે ? ત્યારે ૯×૯ના જવાબમા દશાંશ ચિન્હ કયાં આવ્યુ ? ગુણ્યમા દશાંશ સ્થળ કેટના છે ? ગુણકમા કેટલા ? ગુણ્યને ગુણક બને મળી દશાંશ સ્થળ કેટલા ? જવાબમા દશાંશ સ્થલ કેટલા ?

$\frac{૧૩}{૧૦૦} \times \frac{૭}{૧૦}$ તે કેટલા થયા ? છેદ શુ ?

૧૩ × ૭ તેનો જવાબ ત્યારે દશાંશમા શુ આવશે ? એ જવાબમા દશાંશ સ્થળ કેટલા છે ? ગુણ્ય ને ગુણક બને મળી દશાંશ સ્થળ કેટલા છે ?

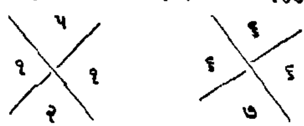
$\frac{૧૧}{૧૦૦} \times \frac{૧૩}{૧૦૦}$ એ ગુણાકારમા છેદ શુ આવશે ? ત્યારે ૧૧ × ૧૩ એનો જવાબ શુ ? એ જવાબ પરથી જુઓ કે ગુણાકારના જવાબમા આવેના દશાંશ સ્થળની સંખ્યા ગુણ્ય તથા ગુણકમાના દશાંશ સ્થળની સંખ્યા ભેગી કરીએ તેટલી છે કે નહી ?

૩૭/૧૦૦૦ × ૫૧/૧૦૦૦ એ ગુણાકાર કરો ને તે પરથી ૦૩૭ × ૦૫૧ નો જવાબ શું આવશે તે લખો જવાબમાની દશાંશ સ્થળની સંખ્યા ગુણ્ય ને ગુણકના ભેગા દશાંશ સ્થળ જેટલી થાય છે કે નહી તે જુઓ ને તે પરથી દશાંશના દશાંશ વતે ગુણાકાર કેમ થાય છે તેનો નિયમ તપાસો

નિયમ—દશાંશ અપૂર્ણાંકનો દશાંશ અપૂર્ણાંક વતે ગુણાકાર કરવો હોય તો પહેલા જેમ પૂર્ણાંકનો ગુણાકાર થાય છે તેમ ગુણ્ય તથા ગુણકમા આપેલી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરવો પછી ગુણ્ય અને ગુણક બંનેમા ભેગા જેટલા દશાંશ સ્થળો છે તેટલા સ્થળો જવાબમા જમણા હાથ બાજુથી ગણી ત્યા દશાંશ ચિન્હ માંડવું

ઉદાહરણ—(ક) ૭૮૧૨૫ × ૧૨૮, (ખ) ૩૬૧૫ × ૦૦૬૭૩

(ક)	(ખ)
૭૮૧૨૫	૩૬૧૫
× ૧૨૮	× ૦૦૬૭૩
૬૨૫૦૦૦	૧૦૮૪૫
૧૫૬૨૫૦	૨૫૩૦૫
૭૮૧૨૫	૨૧૬૯૦
૧૦૦૦૦૦૦૦ જવાબ	૨૪૩૨૮૯૫ જવાબ



"નવડા કાઢવાની રીત" (casting out nines)—જ્યારે ગુણાકાર લાંબો હોય ત્યારે જવાબ ખરો છે કે કેમ તે તપાસવા માટે આ રીત વપરાય છે

પેહેના ગુણ્યના સઘળા આકડાનો સરવાળો કરો ઉદાહરણ (ખ) મા ૩+૬+૧+૫ =૧૫ એ ૧૫ ને નવ વડે ભાગો, શેષ ૬ રહયા તે શેષ  ચોકડી કાઢી તેને માથે માંડો હવે એજ પ્રમાણે ગુણકના આકડાનો સરવાળો કરો. ૬+૭+૩=૧૬ એ ૧૬ ને નવ વડે ભાગો. શેષ ૭ એ ૭ ચોકડીમા ૬ ની નીચે માંડો. હવે પેહેલા શેષ ૬ ને બીજા શેષ ૭નો ગુણાકાર કરો ૪૨ આવ્યા તેમાથી નવડા કાઢો એટલે નવ વડે ભાગો શેષ ૬, ચોકડીમા ડહાવા ખાનામા એ શેષ માંડો હવે ગુણાંકારના જવાબના સઘળા આકડા ઉમેરો ઉદાહરણ ખ મા ૨+૪+૩+૨+૮+૯+૫=૩૩ એ ૩૩ ને નવ વડે ભાગો શેષ ૬ એ શેષ તે ચોકડીમા જમણા હાથપર મડો ડહાવા ખાના ને જમણા ખાનાનો શેષ એકજ આવે તો જવાબ ખરો હોઇ શકે, પણ જો બે શેષ જુદા આવ્યા તો ગુણાકાર ખોટો વિદ્યાર્થીઓએ આ રીત વાપરવાની ટેવ પાડવી

દાખલા ૧૧ (મોઢેના)

(૧)	૧ × ૧,	·૩ × ૪,	૫ × ૬,
	૧૨ × ·૭,	૯ × ૨૦,	·૭ × ૧૧
	૧૫ × ૮,	૦૦૬ × ૭,	૦૧૨ × ૫૦,
	·૦૧૨ × ૦૫,	૯ × ૯,	·૯ × ·૦૯,
	·૧૨૫ × ૪,	૧૨૫ × ૪,	૧૨ ૫× ૦૪
	૧૨૫ × ૮૦૦,	૧૨ ૫ × ૮,	·૧૨૫× ·૦૮,
	૬૨૫ × ૪,	૬૨૫ × ૪,	૬૨ ૫× ·૦૪
	૦૦૫ × ૦૫,	૬૦૦ × ૭	૦૧, ×૧૨૫૭

(૨)	૦૫–૧૦,	૧૨૩–૧૦૦,	૨૭૯×૧૦૦
	૧૨ ૭૩–૧૦૦,	૨૫ ૬૭×૧૦૦૦,	૨૩ ૪૭× ૦૦૧

(૩) એક વાર કપડાની કીમત ૨ ૫ રૂપીઆ હોય તો ૨ ૫ વાર કપડાની કીમત શુ પડશે ?

(૪) નીચે આપેલા દાખલામા ગુણાકારનો જે જવાબ આવશે તેમાંથી "નવડા કાઢી નાખતા," શેષ શુ રહેશે તે ગણી મોઢેથી કહો

૧૨૩૪×૨૬૭૮,	૩ ૬૯ × ૧ ૨૭૮,
૨૫ ૩૫ × ૧૨૭૧,	૮'૧૭૨ × ૩૬૭૮,
૪૦ ૫૯ × ૬૭૮,	૨૪ ૫૩ × ૦૬૧૩

દાખલા ૧૧ (લખીત)

(૧) નીચે આપેલા ગુણાકાર કરો અને દરેક જવાબ જોડે " નવડા કાઢવાની રીત " વડે તે ખરો છે કે નહીં તેનો તાળો પણ લખો

૧૨ ૬૫ × ૫૭,	૧૫ ૭૯ × ·૦૬૭,
૧૧૧ ૩૫ × ૦૭૮,	·૧૨૭૯ × ·૦૯૯,

૧૨·૩૪૫×·૧૧૭,	૨૪૫૬૮×૧૨ ૬,
૧૦ ૬૨૫× ૧૬૪,	૭૮૧૨૫× ૧૨૮
૧૫૬૨૫× ૦૬૪,	૩૯૦૬ ૨૫× ૦૨૫૬,
૯૫ ૩૧૨૫×૫૧ ૨,	૫ ૧૭×૩ ૨૧×૧ ૩૭.

(૨) (૨·૧૬૩×૧૩ ૪૫– ૦૩૬૭) × ૪·૫૯

(૩) ૩૧ ૩૫×૨ ૫૨+૩૩ ૬૭૮–૧૫ ૭૬× ૦૧૨૫

[જ્યારે+–×એ ચિન્હો સાથે વપરાયા હોય ત્યારે શુ કરવુ ?]

(૪) ૧૬ ૨૫×૩ ૫૪–૧૭ ૦૦૭૫+૩ ૧૮૯×૧૨ ૬૯

(૫) (૧૨ ૩૬+૧૭ ૬૪)× ૪૬૮ અને
૧૨ ૩૬+૧૭ ૬૪× ૪૬૮ એ બે જવાબનો
તફાવત (difference) કાઢો

(૬) (૧૧૮ ૪૫–૫૩ ૩૬)× ૬૧૨ અને
૧૧૮ ૪૫–૫૩ ૩૬×·૬૧૨ વચ્ચેનો તફાવત કાઢો.

(૭) કોઇપણ વર્તુળનો પરિઘ તેના વ્યાસના ૩ ૧૪૧૫૯ બરાબર છે તો ૪ ૧૫ ફીટ વ્યાસનુ પૈડુ છે તે એક ચક્કરમા કેટલા ફીટ ચાલી જશે તે કાઢો

(૮) એક શહેરમા ૨૮૫૦૦ માણસો ચુટણીનો હક ધરાવે છે. એક વેળા ચુટણી થઇ તેમા બે ઉમેદવારો હતા તેમા એક ઉમેદવારને ચુટણીનો હક ધરાવનારાના ૫૭ ભાગ જેટલાએ મત આપ્યા ને બીજા ઉમેદવારને ·૩૫૮ જેટલા ભાગે આપ્યા ત્યારે જે લોકોએ મત નહીં આપ્યા તેમની સખ્યા કેટલી ?

(૯) એક આઉસ સોનાની કીમત ૪·૦૧૨ પાઉંડ પડે છે તો ૧·૨૩૪ રતલ સોનાની કીમત શુ પડશે [૧ ૨૩૪ રતલના આઉસ કેટલા ?]

પ્રકરણ ૬.

દશાંશ ભાગાકાર.

મનોયત્ન ૧૨.

૧૩૫૬ એને ૫૨ વતે ભાગવા કહયા હોય તો આપણે ભાજ્યનો કેટલો ભાગ પહેલા લીએ છીએ ? ૧૩૫ કાં લો છો, ૧૩ શા માટે નહી ? ૧૩૫ એ એકમ છે કે દશક ? હવે ૧૩૫ દશકને ૫૨ વતે ભાગતા જે જવાબ આવશે તે એકમ કે દશક ? ત્યારે ભાગાકાર આખો પુરો કર્યા અગાઉ તમને કોઇ પુછે કે ભાગાકારના પહેલા અકનુ સ્થાન શુ આવશે તે કહી શકાય કે નહીં ?

૬૨૩૪૭૮—૩૫૭ એ ભાગાકારના જવાબમા પહેલા જે અક આવશે તેનુ સ્થાન શુ તે માત્ર સખ્યાઓ જોઈનેજ કહો

ઉપરના દાખલામા ભાજ્યનો કયો ભાગ પહેલા લો છો ? એ ૬૨૩ ભાગના છેલ્લા અકનુ સ્થાન શુ છે ? ૬૨૩ હજારને ૩૫૭ વડે ભાગતા જવાબ આવે તે હજાર કે સો ? ત્યારે ભાગાકારના પહેલા અકનુ સ્થાન શુ ? ૨૩૪૫૬૭૮૯—૫૭૮૯૬ એના ભાગાકારમા પહેલા અકનુ સ્થાન શુ ? તે માત્ર દાખલો જોઈ કહો અને તમે જે જવાબ આપો તે આપવાનુ તમારૂ કારણ શુ છે તે સમજાવો

એ ઉપરથી ભાગાકારના જવાબના પહેલા અકનુ સ્થાન શુ આવશે તે માટે તમે કાઈ નિયમ શોધી શકયા હોય તે કહો

નિયમ —ભાગાકાર કરતી વેળા ભાજ્યનો પહેલો જે ભાગ કામમા આવે તેના છેલ્લા અકનુ જે સ્થાન હોય તે ભાગાકારના જવાબના પહેલા અકનુ સ્થાન થાય છે

[ઉદાહરણ—૨૬૭૮૯૧૬—૬૭૮૯ એમા ૨૬૭૮૯ એ ભાગ પહેલા કામમા આવશે એના છેલ્લા અક ૯ નુ સ્થાન સો છે તો ભાગાકારના જવાબના પહેલા અકનુ સ્થાન પણ સોજ થવાનુ]

ચાર દશાંશના બે સરખા ભાગ કરશો તો દરેક ભાગમા શુ આવશે ?

.૪—૨ નો જવાબ શુ ? જવાબનુ સ્થાન શુ ?

.૯—૩ જવાબ શુ આવ્યો ?

આઠ શતાંશના ચાર સરખા ભાગ કરો દરેક ભાગમા કેટલા શતાંશ ? ત્યારે .૦૮ — ૪ નો જવાબ શુ ?

૧૧૨ શતાંશના ૧૬ સરખા ભાગ કરો દરેક ભાગમા કેટલા શતાંશ ? ત્યારે ૧.૧૨—૧૬ તે કેટલા થશે ? ભાગાકાર (quotient) ના પહેલા અકનુ સ્થાન ને ભાજ્યના પહેલા ભાગના છેલ્લા અકનુ સ્થાન સરખાવી જુઓ

આરસો છપન સહસ્રાશને ૧૧૪ વડે ભાગો. જવાબનુ સ્થાન શુ ?

૪૫૬ — ૧૧૪ = ૦૦૪ શા માટે આવ્યા તે સમજાવો જવાબના પહેલા અકનુ સ્થાન ને ભાજ્યના પહેલા ભાગના છેલ્લા અકનુ સ્થાન સરખાવી જુઓ.

૧૨·૪૬૮૯ — ૩૬૭૮ એમા જવાબના પહેલા અકનુ સ્થાન શુ આવશે તે માત્ર તપાસ પરથી કહો. [ભાજ્યનો કયો ભાગ પહેલા લેવાશે, તે ભાગના છેલ્લા અકનુ સ્થાન શુ છે ?]

ત્યારે કોઈ પણ દશાશ સખ્યાને પૂર્ણાક વડે ભાગવી હોય તો ભાગાકાર (quotient) ના પહેલા અકનુ સ્થાન શુ આવશે તે આપણે કેમ કહી શકીએ તે માટે નિયમ શોધી કાઢો.

[**નિયમ.**—દશાશ સખ્યાનો પૂર્ણાક વડે ભાગાકાર થાય તો ભાજ્યનો પહેલો જે ભાગ રકમમા આવે તેના છેલ્લા અકનુ સ્થાન તે ભાગાકર (quotient) ના પહેલા અકનુ સ્થાન થશે [**ઉદાહરણ**—૦૫૬૭૮૨૩ — ૭૪૮ ભાજ્યનો પહેલો કામે લાગતો ભાગ ૦૫૬૭૮ છે ૮ નુ સ્થાન લક્ષાશ છે તો ભાગાકારના પહેલા અકનુ સ્થાન પણ લક્ષાશ આવશે]

૦૦૦૧૮ — ૯ એના જવાબમા બધા મળી કેટલા દશાશ સ્થળ આવશે ?

૦૦૦૬૨૫ — ૨૫ એના જવાબમા બધા મળી દશાશ સ્થળ કેટલા આવશે ?

---

૩ રૂ૦ ૯ આ ૪ પૈ ÷ ૮ એ દાખલામા તમે પહેલા શુ કરોછો ?

રૂ આ પૈ રૂ આ પૈ.
૮) ૩ ૯ ૪ (૦ ૭ ૨
× ૧૬
૪૮
+ ૯
૫૭ આ૦
૫૬
૧
× ૧૨
૧૨
+ ૪
૧૬
૧૬
૦

૩ રૂ ને આઠ વડે ભાગતા રૂપિયા કેટલા આવશે ? ત્યારે ૩ રૂ નુ શુ કરશો ? ૩ રૂ ના આના કેટલા ? તેમા શુ ઉમેરશો ? હવે ૫૭ ને ૮ વડે ભાગતા જવાબ શુ આવ્યો ? શેષ શુ ? એ શેષ ૧ આનાનુ શુ કરવુ ? ૧ આનાની પૈ કેટલી ? એમા શુ ઉમેરશો ? ૧૬ પૈ ને ૮ વડે ભાગતા જવાબ શુ ? શેષ શુ ? ત્યારે આખો જવાબ શુ ?

```
૧ — ૮

૮ ) ૧૦૦૦ ( ૦૧૨૫
    ૮
    ——
    ૨૦
    ૧૬
    ——
     ૪૦
     ૪૦
    ——
     ૦
```

એક દશાશને આઠે ભાગતા દશાશ કેટલા આવશે ? ત્યારે જવાબમા દશાશના સ્થાને શુ મુકશો ? હવે એક દશાશથી ઉતરતુ સ્થાન શુ ? એક દશાશના શતાશ કેટલો ? દશ શતાશ લખવા ૧ ની પાછળ મીડુ મુકો

૧૦ — ૮ એટલે કેટલા શતાશ ? તો જવાબ શુ મુકશો ? જવાબના પહેલા અકનુ સ્થાન અને ૧૦ નો છેલ્ના અક (શુન્ય હયા છેલ્લો અક ગણાય) નુ સ્થાન સરખાવી જુઓ ૦૧ — ૮ મા શેષ શુ છે ? બે શતાશના સહસ્રાશ કેટલા ? વીસ સહસ્રાશ — ૮ જવાબ કેટલા શહસ્રાશ ? શેષ ? ૪ સહસ્રાશના કેટલા દશસહસ્રાશ ? ૪૦ દશ સહસ્રાશને આઠે ભાગતા જવાબ કેટલા સહસ્રાશ ? શેષ ? આખો જવાબ શુ ? દશાશ ચિન્હ આખો જવાબ આવવે માડશો કે પહેલાથી ? [પહેલાથીજ]

ઉપરના ૨ આ પૈના દાખલામા તથા આ દાખનામા શુ મળતાપણુ જણાય છે ?

નિયમ —દશાશને પૂર્ણાક વડે ભાગવા હોય તો જેમ સાધારણ ભાગાકાર થાય છે તેમ કરવા જ્યારે પણ દશાશમાની જગ્યાઓ પહેલા ભાગમા આવે ત્યારે તે ભાગના છેલ્લ અકનુ સ્થાન જે હોય તે જવાબમા પણ દશાશના પહેલા અકનુ સ્થાન માડવુ

ઉદાહરણ — (ક) ૨૪૭૮૯૫—૧૨૫ (ખ) ૦૦૦૦૨૫૬ — ૧૦૨૪

```
(ક)        જવાબ
           ૧૯૮૩૧૬
     ————————————
૧૨૫) ૨૪૭૮૯૫૦૦
     ૧૨૫
     ————
     ૧૨૨૮
     ૧૧૨૫
     ————
     ૧૦૩૯
     ૧૦૦૦
     ————
      ૩૯૫
      ૩૭૫
     ————
      ૨૦૦
      ૧૨૫
     ————
      ૭૫૦
      ૭૫૦
     ————
      ૦૦૦
```

```
(ખ)          જવાબ
             ૦૦૦૦૦૦૦૨૫
       ————————————————
૧૦૨૪)  ૦૦૦૦૨૫૬૦૦
            ૨૦૪૮
            ————
            ૫૧૨૦
            ૫૧૨૦
            ————
             ૦૦૦
```

ઉદાહરણ (ક) મા દશાશ ભાગ પહેનત્રડેયા કયે આ ચે ? ત્યારે દશાશ ચિન્હ કયા અકમા અગાઉ મડાયુ ?

ઉદાહરણ (ખ) મા પહેલો દશાશ ભાગ આવ્યો તેના છે ના અકનુ સ્થાન શુ છે ? ત્યારે જવાબના પહેલા અક અગાઉ કેટલા દશાશ સ્થળ જોઇશે ? દશાશ ચિન્હ દાખલો પૂરો કર્યા પછી માડવાનુ કે પહેનાથી ? [પહેલાથી]

[**સુચના.**—આ જાતના દાખના કરતી વેળા ભાગાકારનો જવાબ ભાજ્યને બરાબ્બર મથાળે જેમ ઉદાહરણ ક ખ મા બતાવ્યુ છે તેમ સ્થાને સ્થાન મળે એમ લખવાની વિધાર્થીઓને ટેવ પાડવી તેથી દશાશ ચિન્હમા ભુલ થવાનો સભવ ઓછો રહેશે]

દાખલા ૧૨. (મોઢેના)

૧ ૧ – ૧,	·૧ – ૨,	૧ – ૪,
૧ – ૧૦,	·૧ – ૨૦,	૨ – ૪૦,
·૧ – ૧૦૦,	·૧ – ૨૦૦,	૧ – ૪૦૦,
૬ ÷ ૩,	·૮ – ૪,	·૫ – ૫,
૬ – ૩૦,	૮ – ૪૦૦,	૫ – ૫૦,
·૦૫ – ૧૦,	૦૫ – ૨૫,	૦૦૫ – ૫,
૦૮ – ૪,	૦૮ – ૪૦,	૮ – ૧૬,
·૦૧ – ૨૫,	·૧૨ – ૨૪,	૦૦૫૬ – ૧૪,
૦૦૦૨ – ૮,	૧૧૨ – ૧૬,	૦૧૨૫ – ૨૫,
૧૨ – ૮,	૨૫ – ૫,	૧૨·૫ – ૨૫.

૨ નીચે આપેલા દાખનાઓમા ભાગાકાર (quotient) ના પહેલા અકનુ સ્થાન શુ આવશે તે કહો

૧૧૨૦૦ – ૧૬, ૦૪ – ૩૪, ૦૦૬, – ૧૨૯,

·૦૦૧૩ – ૧૧૭, ·૦૦૦૦૩૨૪ – ૧૬૧, ૧૨ ૫૩ – ૨૬૮૧,

૦૦૦૫ – ૧૨૩, ૧૨·૫ – ૨૫૦ ૬૭·૭૭ – ૮૬૭૩.

૩. આ દાખલાઓના જવાબ કહો.

ત્રણ શતાંશ – ૬,	પંદર દશાંશ ÷ ૫,
પંદર સહસ્રાંશ – ૨૫,	બાર દશાંશ – ૬,
એક દશાંશ – ૨,	આઠ શતાંશ ÷ ૧૬.

(૪) ૧૬ × ૫ =   ૧૫ × ૫૦ =

૨૨·૫ – ૨૫ =   ૧૫ – ૫૦ =

૦૦૦૩૧ ×   = ૨૧   ·૦૦૦૨૧ – ૨૧ =

દાખલા ૧૨. (લખીત)

૧ નીચે આપેલા ભાગાકાર શેષ નહીં રહે ત્યા સુધી કરો.

·૦૭ – ૨૫,	૦૧૨ – ૩૨,	·૦૦૦૧ – ૧૬,
૧૨ ૧૬ – ૬૪,	૧૨૬૭ – ૧૬૦,	૧૨૩૬ – ૧૨૮,
·૦૪૬ – ૪૦,	૫૬ ૭૯ – ૧૨૫,	·૬૭૮ – ૨૫૬,
·૦૧ – ૫૧૨,	·૦૦૫ – ૧૦૨૪,	૭૨·૫ – ૬૨૫,
·૪૯૪૫ – ૨૧૫,	૭૪ ૮૦૨ – ૫૪૬,	
૨૫૨૯૬૩ – ૭૨૯		

૨ નીચે આપેલા ભાગાકારના જવાબનો માત્ર પહેલો અંક તેના દશાંશ સ્થળ જોડે માંડો

·૨૪૭૮ – ૧૫૬૯૧,   ૨ ૩૪૭ – ૨૫૬૭૧.

૩ ઉપલા દાખલાઓમા જવાબના ઓછામા ઓછા ચાર દશાંશ આંકડા આવે ત્યાંસુધી ભાગાકાર કરી દશાંશ સ્થળ સાથે જવાબ લખો.

મનોયત્ન ૧૩.

કોઇપણ દશાશ રકમને પૂર્ણાક વડે ભાગવા માટે આપણે શુ કરીએ છીએ તે કહો

દશાશ સખ્યાનો દશાશ સખ્યા વડે ભાગાકાર કરવો હોય તો તેમા પણ દશાશનો પૂર્ણાંક વડેજ ભાગાકાર થાય એવી ગોઠવણ આપણે કેમ કરીએ છીએ તે તપાસો.

૬—૨ એ અપૂર્ણાંકમા કેમ લખી શકાય?

૬—૨ અને $\frac{૬}{૨}$ ના જવાબમા ફેર પડે છે કે?

ભાજ્ય—ભાજક $= \frac{\text{અશ}}{\text{છેદ}}$ એ શુ દેખાડે છે?

ક—ખ $= \frac{\text{ક}}{\text{ખ}}$ એટલે શુ સમજો છો?

અપૂર્ણાંકના અશ તેમજ છેદને એક સરખી સખ્યાએ ગુણીએ તો અપુર્ણાંકની કીમતમ શુ ફેર પડશે?

$\frac{૧૫}{૫}$ અને $\frac{૧૫૦}{૫૦}$ એ બનેના જવાબમા ફેર પડશે કે?

$\frac{૧}{૨}$ અને $\frac{૧\times૧૦૦}{૨\times૧૦૦}$ વચ્ચે કાઇ ફેર છે કે?

$\frac{\text{ક}}{\text{ખ}}$ અને $\frac{\text{ક}\times૧૦૦}{\text{ખ}\times૧૦૦}$ વચ્ચે કાઈ ફેર છે કે?

૧૨૫ નો ૨૫ વતે ભાગાકાર કરવો છે. હવે તમે ૧૨૫ ને કોઇ પણ રકમ વડે ગુણો ને ૨૫ ને પણ તેજ રકમ વતે ગુણો ને પછી ભાગાકાર કરો તે કાઇ ફેર પડશે કે તે નીચેનો દાખલો કરી તપાસો ૧૨૫—૨૫=

(૧૨૫×૫૭) — (૨૫—૫૭)=

[ભાજ્ય તેમજ ભાજક બનેને એકજ સખ્યાએ ગુણીએ તો ભાગાકારના જવાબમા ફેર આવશે નહીં]

કોઇપણ દશાશને ૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦ વડે ગુણતા દશાશ ચિન્હ કઈ બાજુએ ને કેટલી જગ્યા ખસે છે?

.૧૫ એ ૫.૬૨ પૂર્ણાંક બનાવવા કેટલા વતે ગુણશો?

૬૦–૧૫ એ દાખલામા ભાજકને પૂર્ણાંક કરવા કેટલાએ ગુણશો? હવે ભાજકને ગુણશો તો ભાજયને શુ કરવુ પડશે? ત્યારે ૬૦–૧૫ આપ્યા હોય તો કઇ બે સંખ્યાઓનો ભાગાકાર કરશો? (૬૦×૧૦૦) – (૧૫×૧૦૦) એટલે ૬૦૦૦–૧૫=૪૦૦, ૬૦–૧૫ એ બનેને અપૂર્ણાંકમા લાવી ભાગાકાર કરી જુઓ કે જવાબ કેટલો આવે છે

૧૦૫–૧૫ એમા ભાજકને પૂર્ણાંક કરવા કેટલી જગ્યા દશાંશ ચિન્હ નીચે ઉતારશો? તો પછી ભાજકને પણ તેટલીજ સંખ્યાએ ગુણતા ભાજકનુ દશાંશ ચિન્હ પણ કેટલી જગ્યા નીચે જશે?

(૧૦૫–૧૫) = ૧૦૫–૧૫=૭ એ દાખલો અપુર્ણાંકની રીતે કરી જવાબ તપાસી જુઓ

૧૧૭–૦૦૩૯ એમા ભાજકને પૂર્ણાંક કરવા કેટલાએ ગુણશો? એટલે દશાંશ ચિન્હ કેટની જગ્યા નીચે ઉતારશો? હવે ભાજકને શુ કરશો? ભાજકમાં દશાંશ ચિન્હ ક્યા છે? (૧૧૭ પછી) તેને ચાર જગ્યા નીચે કેમ ઉતારશો? [૧૧૭· છે તેને ૧૧૭૦૦૦૦ કરીને એટલે ૧૦,૦૦૦ વડે ગુણીને]

એ ઉપરથી ભાજક દશાંશ હોય ત્યારે ભાગાકાર કેમ કરવો તે માટે શો નિયમ નીકળે છે?

નિયમ—ભાજક દશાંશ હોય તો તેને ૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦ એવા ૧૦ ના કોઈ પણ ઘાત (Power) વડે ગુણી પુર્ણાંક બનાવવો, ભાજયને પણ તેટલી સંખ્યા વડે ગુણી આગળ શીખી ગયા તેમ ભાગાકાર કરવો

[**ઉદાહરણ** ૧૨૫–૧૨૭૩ એમા ભાજકનુ દશાંશ ચિહ્ન ચાર જગ્યા નીચે ઉતારતા એટલે ૧૦૦૦૦ વડે ગુણતા ૧૨૭૩ આવ્યા, ભાજયનુ ચિન્હ પણ ચાર જગ્યા નીચે ઉતારતા ૧૨૫ ના ૧૨૫૦૦૦૦ થયા એટલે ૧૨૫૦૦૦૦ નો ૧૨૭૩ વડે ભાગાકાર કરવો]

દાખલા ૧૩. (મોઢેના)

૧

૧ – ૨,	૨ ÷ ૨,	૫ – ૨,
૨ – ૧,	૦૨ ÷ ૧,	૦૨ – ૦૧,
૦૦૦૭ –·૭,	૦૬ – ૨,	૦૦૮ – ૦૪,
૧૫ – ૦૩,	·૨૪ – ૧·૨,	૫૭ – ૧૯,
૫૦૯– ૫,	૧૦૮ ÷ ૧૮,	૧૦૮ – ૦૧૮.

૨. નીચે આપેલી દરેક સંખ્યાના એટલાજ પૂર્ણાંક કરવા હોય તો શા વડે ગુણવા પડશે તે કહો.

૧ ૨૪, ·૨૬૭, ·૦૦૦૦૭, ૧૨૩૦૦,
૧૦ ૫, ૧૬૦૭, ૩ ૧૬૭, ૦૦૦૦૧

૩. નીચેના ભાગાકારના જવાબનો પહેલો અંક દશાંશ સ્થળ સાથે કહો

૧૨૫૩ – ૯૪·૭, ૦૦૧૬૭૮ – ૦૧૧૬૫.
૦૦૦૩૩ – ·૧૧, ૦૧૨૫ – ૨ ૫

૪ ૫ – = ·૦૧, ·૦૨ – = ૪,
૧૬ – = ૨, ૨૨૫ – = ૯,
૧ ૬ – = ૨, ૨૨ ૫ – = ૯,

૫ ૫ × ૭ – ૨, ૧ ૨ × ૮ – ૨૪,
૧૨·૨ + ૨·૪–૧ ૨ × ·૫, ·૩ × ૪ – ૦૧૨

દાખલા ૧૩. (લખીત)

૧ નીચેના દાખલાના શેષ નહીં રહે ત્યા સુધી ભાગાકાર કરો.

૧ – ૩૨, ૦૦૬૩ – ૧૬,
·૦૨૭ – ૫·૪, ·૦૫૪૯ – ૪૫,
૦૩ – ૧૨ ૫, ૩૭૪૫ – ૨૨૫,
૫૪ – ૪૫, ૧૦ ૫ – ૮૪,
૦૦૬૩ – ૧૪ ૪, ·૪૯૪૫ – ૨·૧૫,
૨૫૧૪૬ – ૨૮૮, ૨૦૮ ૮૯૬ – ૫ ૪૪,
૧ ૪૮૭૫ – ·૬૨૫, ૧૪ ૧૩૬૩૨ – ૧૪૦૮,
૦૪૦૫૫૯૪ – ૫ ૫૫, ૬૮૭ ૮૧૭૦૨ – ૩૬ ૭૬૨,
૦૦૩૭૧ – ૧૨૮, ૬૮૬૮·૨૭૦ – ૬૪·૭૯૫,
૭૯૪·૬૬૪ – ·૭૬૪૧.

૨ એક લાકડાનો કકડો ૭૭·૭ ઈંચ લાંબો છે તેમાથી ૩·૭ ઈંચ જેટલા કકડા કાપી કાઢવા છે તો તે કેટલા કાપી કઢાશે ?

૩. એક 'મીટર' ૩૯·૩૭ ઇંચ થાય છે તો ૪૮૪૨·૫૧ ઈંચના કેટલા મીટર થશે ?

૪ એક દાખલામા ભાજક ૧૨૪, ભાગાકાર ·૦૩૦૬ અને શેષ ·૦૦૫૬ છે તો ભાજ્ય શુ હશે ?

૫ બે સખ્યાનો ગુણાકાર ·૦૬૭૫૬૫ થાય છે. એક સંખ્યા ૨૭·૦૨૬ છે તો બીજી સંખ્યા શું હશે ?

૬ ૫૦૮·૦૩૨ – (૧૦·૮ × ૮૪)

૭ ૨·૬૩ અને ૧૭૯ ના ગુણાકારને ૧·૦૮૪ અને ૨૧·૬૯૫ ના ગુણાકાર વતે ભાગો

૮ ૭·૪૧૫૨૮ અને ૨·૦૧૪૭૨ ના સરવાળાને ૧૨·૬૭૦૭ અને ૪·૩૩૦૭ ની બાદબાકી વતે ભાગો.

૯ ·૦૫૬૭૯૧ – ૧૪·૬૭૭ નો જવાબ ચાર દશાશ સ્થળ સુધી કાઢો.

૧૦ એક પૈડાનો પરિઘ ૧૧૬·૭૪૧૮૫૬ ઇંચ છે તો તે પૈડાનો બ્યાસ કેટલો હશે ? (પરિઘ = ૩·૧૪૧૬ × વ્યાસ)

૧૧. એક કડીઓ દરરોજ એક ભીંતનો ·૦૧૫૬૨૫ ભાગ બાંધે છે તો આખી ભીંત કેટલા દિવસમા બાંધી શકશે ?

અનોયત્ન ૧૪. (ચઢતા વિદ્યાર્થીઓ માટે)

૨૪ – ·૦૧૧ એ ભાગાકાર કેમ કરશો ? ભાજકમા દશાંશ ચિન્હ કેટલાં સ્થળ નીચે ઉતારશો ? ત્યારે ભાજ્યને શુ કરશો ? ૨૪૦ – ૧૧ ના ભાગાકારનો પુર્ણાંક જવાબ શુ આવશે ? પુર્ણાંક જવાબ પછી શેષ શુ રહેશે ? એ શેષ ૯ એ ૨૪ – ·૦૧૧ નોજ શેષ છે ? એ શેષ ખરા દશાંશ શેષ કરતા કેટલા ગણો મ્હોટો છે ?

ત્યારે ૨૪ — ૦૧૧ એમા પુર્ણાંક જવાબ પછી જે શેષ આવે તે કાઢવો હોય તો શુ કરવુ ? ભાજકને પુર્ણાંક કરતા આપણે ભાજ્યને અને ભાજકને કઇ સખ્યાએ ગુણીએ છીએ ? ત્યારે તેમ કરતા જે શેષ આવે તે તો ખરા શેષ કરતા કેટલાગણો મ્હોટો તો તેને પાછો ન્હાનો કરવા શુ કરવુ ?

નિયમ.—દશાશ ભાગાકારમા ભાજકને પુર્ણાંક કરવા ભાજ્ય ને ભાજકને અમુક સખ્યાએ ગુણતા ભાગાકાર (quotient) મા ફેર પડતો નથી પણ શેષમા ફેર પડશે જે સખ્યાએ ભાજકને ભાજ્યને ગુણ્યા હોય તેટલા ગણો મોટો નવો શેષ થશે માટે મુળ શેષ શુ આવશે તે કાઢવા જે નવો શેષ આવ્યો હોય તેને જે સખ્યા વડે ભાજ્ય ભાજકનો ગુણાકાર કરેલો તે સખ્યા વડે ભાગવો એટલે ભાજ્ય ભાજકમા જેટલા દશાશ સ્થળ નીચે ખસેડ્યા હોય તેટલા શેષમા ઉપર ખસાડવા

ઉદાહરણ—એક તાર ૧૫૨૭૧ ફીટ લાબો છે તેમાથી ૬૩ ફીટ લાબા કકડા કાપવા છે તો એવા કેટલા કકડા કપાશે ને બાકી કકડો રહેશે તેની લબાઇ શુ ?

(૧૫·૨૭૧) – (·૬૩) = ૧૫૨૭૧ – ૬૩

```
     | ૨૪
૬૩) ૧૫૨૭૧
    ૧૨૬
    ———
    ૨૬૭
    ૨૫૨
    ———
    ૧૫૧
```

આમા શેષ ૧૫૧ રહ્યો તેમા દશાશ સ્થળ બે જગ્યા ઉપર ખસાડો તો ખરો શેષ ·૧૫૧ થયો ૨૪ કકડા અને ·૧૫૧ ફુટ કકડો બાકી. જવાબ

દાખલા ૧૪. (મોઢેના)

૧ નીચેના દાખલામાં ભાગાકાર (quotient) પૂર્ણાંક કાઢો ને ખરો શેષ કહો.

·૩ – ·૨   ૧·૭ – ·૧૩,   ૩·૨૭ – ·૨૫.

દાખલા ૧૪. (લખીત)

૧. એક લાકડાનો કકડો ૪૩·૧૨૩ ફીટ લાબો છે, તેમાથી ·૨૧૨ ફીટ જેટલા કકડા કાપી કાઢવા છે તો કેટના કકડા કાપી કઢાશે ને બાકી રહેના કકડાની લબાઇ શુ થશે ?

૨ એક લેાઢાનેા સળીએા બે વાર લાબેા છે તેમાથી ૦૦૩ વાર જેટલા કકડા કાપી કાઢેા તેા એવા કેટલા કકડા નીકળશે અને બાકી રહેલા કકડાની લબાઈ શી હશે ?

૩ નીચે આપેલા દાખલામા ભાગાકાર પૂર્ણાંક આવ્યા પછી શેષ શુ રહેશે તે કાઢેા

૨૫ ૩૮૪૭ – ૦૩૮૫,
૭૫૬૮૨ ૪૪ – ૦૧૭૫૨,
૭૦૦ – ૫૧

૪. ૦૦૮૫ એ ૧૮ માથી કેટલી વખત બાદ થઇ શકશે અને બાકી શુ રહેશે ? [૯૫માંથી પાચ કેટલી વખત બાદ થશે ? ૯૭માથી કેટલી વખત પાચ બાદ થશે ને બાકી શુ રહેશે ?

૫ ૨૬૪૭માથી ૦૪૩ કેટલી વખત બાદ થઇ શકશે ? શેષ શુ રહેશે.

મનેાયત્ન ૧૫. (ચઢતા વિદ્યાર્થીએા માટે)

૨૦ અને ૩૦ એ બે સખ્યાની બરાબર વચ્ચેની સખ્યા કહેા.

૨૩ એ ની કીમત ૨૦ ની વધારે પાસે છે કે ૩૦ ની ? ૨૩ અને ૨ ની કીમતમા વધારે ફેર છે કે ૨૩ અને ૩ મા વધારે ફેર ? ૨૩– ૨ તે કેટલા ? અને ૩ – ૨૩ તે કેટલા ? ૬૪ એ કીમતમા ૬ ની વધારે પાસે છે કે ૭ ની ?

ત્યારે એક સખ્યા ૬૪ છે ને તમને કહ્યુ હેાય કે દશાશના એકજ સ્થળ જેટલી કીમત લખેા તેા ૬ લખશેા કે ૭ લખશેા ? ૬૭ હેાય ને દશાશ એકજ સ્થળ લખવુ હેાય તેા ૬ લખેલુ ઠીક કે ૭ ઠીક ? કારણ શુ ?

૧૨૮ હેાય, દશાશ બેજ સ્થળ લખવા હેાય તેા ૧૨ લખવુ વધારે શુધ્ધ કે ૧૩ ?

૧૨૩૬૭૮ એ સખ્યા માત્ર ત્રણ દશાશ સ્થળમા બને એટલી શુધ્ધ કીમત આવે તેમ લખેા (૧૨૪)

નિયમઃ—એક દશાંશ સંખ્યા હોય તેની અમુક દશાંશ સ્થળ જેટલીજ શુદ્ધ કીમત લખવી હોય તો તેના સ્થળ પછી પહેલો અંક શું છે તે તપાસવો જો તે અંક પાંચ અથવા પાંચના અંદર હોય તો માગેલા સ્થળ કાંઈ પણ ફેરફાર વિના લખવા પણ જો તે અંક પાંચની ઉપર હોય તો માગેલા સ્થળના છેલ્લા અંકમાં એક ઉમેરી લખવા

ઉદાહરણઃ—(ક) ૧૩૪૫૮૯ એમાં ચાર દશાંશ સ્થળ શુદ્ધ લખો
જવાબ ૧૩૪૬ (પાંચમું સ્થળ ૭ છે તેથી)

(ખ) ૩૨ ૦૨૦૫૬૧૦૮ એ સંખ્યાના પાંચ દશાંશ સ્થળ શુદ્ધ લખો
જવાબ ૩૨ ૦૨૦૫૬ (છઠું સ્થળ એક છે તેથી)

દાખલા ૧૫ (મોઢેના)

૧ નીચે આપેલી સંખ્યા ચાર દશાંશ સ્થળ શુદ્ધ લખો

(write correct to four places of decimals)

૧૦૬૦૧૨૩,	૨૪૬૭/૯,
૩૫૭૦૮૯,	૦૦૧૨૩૮,
૦૦૦૭૮૯,	૧૫૬ ૦૨૦૦૧૨,
૧૭૮ ૧૦૦૦૦૭૯	૧૮ ૨૭૮૯૭,
૨૭૬૯૭૩,	૯૯ ૯૯.૯૮૯

દાખલા ૧૫. (લખીત)

૧ ૧૨૬૭૧૮ એ દશાંશ એક સ્થળ શુદ્ધ, બે સ્થળ શુદ્ધ, ત્રણ સ્થળ શુદ્ધ, અને ચાર સ્થળ શુદ્ધ લખો (ચાર જવાબ લખવા)

૨ એક વીંટીનો પરિઘ ૧ ઇંચ છે તો તેનો વ્યાસ કેટલો હશે? જવાબ ચાર સ્થળ શુદ્ધ લખો (પરિઘ = ૩ ૧૪૧૬ વ્યાસ)

૩ નીચેના સરવાળાના જવાબ ચાર દશાંશ સ્થળ શુદ્ધ કરો. [ચાર સ્થળ શુદ્ધ માટે પાંચમું સ્થળ જાણવું જોઇશે કે નહી? ત્યારે દરેક રકમમાંથી કેટલા સ્થળ સરવાળા માટે લખશો? પાંચ સ્થળ દરેકમાંથી શુદ્ધ લો]

૧૨·૧૩૪૬૭૮ + ૨ ૦૫૦૬૦૭ + ૧૭ ૦૦૦૪૫૧૨ + ૨૫ ૧૩૮૯૫૪,
૩૭ ૩૪૬૭ + ૧૮ ૧૨૩૫૮૭૯ + ૨૦૩ ૦૫૬૦૭૧૨૫
+ ૧૯ ૧૫૯૯૫૧૨.

૪ નીચેની બાદબાકી ત્રણ સ્થળ શુદ્ધ કરો.

·૦૭૩૨૫૧૮ – ૦૦૬૮૯, ૬૨૩૪૭ – ૩૫૬૭૫.

પ્રકરણ ૭.

અપૂર્ણાંક ને દશાંશ અપૂર્ણાંકનો સંબંધ.

મનોયત્ન ૧૬.

૨૫ એને અપૂર્ણાંકમાં કેમ લખશો? $\frac{૨૫}{૧૦૦}$ નું અતિસંક્ષેપ રૂપ શું?

દશાંશ અપૂર્ણાંકને સાદા અપૂર્ણાંકમાં આણવા શું કરવું?

નિયમ—દશાંશ અપૂર્ણાંકને અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવું હોય તો દશાંશ સ્થળમાં જે આંકડા હોય તે અંશમાં લેવા અને છેદ માટે એકડો કાઢી તેની પછવાડે જેટલા દશાંશ સ્થળ હોય એટલા મીંડા મુકવા પછી અપૂર્ણાંકને અતિસંક્ષેપ રૂપ આપવું

ઉદાહરણ (ક) ૧૨ ૧૨૭ $=૧૨\frac{૧૨૭}{૧૦૦૦}$

(ખ) ૦૦૬૨૫ $=\frac{૬૨૫}{૧૦૦૦૦૦}=\frac{૨૫}{૪૦૦૦}=\frac{૧}{૧૬૦}$

ઉદાહરણ (ખ) મા દશાંશ સ્થળમા સંખ્યા શું છે? છેદમા એકડો કાઢયા પછી શૂન્ય કેટલા મુકશો? શા માટે?

૧—૨ એ અપૂર્ણાંકમા કેમ લખશો, અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદ એની ભાજ્ય અને ભાજક જોડે સરખામણી કરો

[ભાજ્ય—ભાજક $=\frac{\text{અંશ}}{\text{છેદ}}$]

ત્રણ આખી વસ્તુ છે દરેક વસ્તુના ૧૦ સરખા ભાગ કર્યા છે તો બધા મળી કેટલા ભાગ થયા?

૩ પુર્ણાંક $=\frac{૩૦}{૧૦}=$ ૩૦ $=$ ત્રીશ દશાંશ એમા શું સમજ્યા?

૧૨ પૂર્ણાંક તે કેટલા દશાંશ થાય? ૧૨ ૫ મા દશાંશ કેટલા! (૧૨ ૫ એકસો પચીસ દશાંશ)

હવે $\frac{૩}{૪}$ એને દશાંશનું રૂપ આપવું છે, $\frac{૩}{૪}$ એટલે ૩—૪ તો ત્રણ પૂર્ણાંકના દશાંશ કેટલા? ત્રીસ દશાંશને ૪ વડે ભાગો તો જવાબ કેટલા દશાંશ? શેષ કેટલા દશાંશ! બે દશાંશના શતાંશ કેટલા! ૨૦ શતાંશને ચારે ભાગો, જવાબ શું? શેષ કેટલા? ત્યારે $\frac{૩}{૪}$ ના દશાંશ કેમ કર્યા તે કહો.

```
      | ૭૫ જવાબ
૪)  ૩૦૦
     ૨૮
    ----
      ૨૦
      ૨૦
    ----
       ૦
```

$\frac{૧૩}{૨૫}$ એ અપૂર્ણાંકને દશાંશનું રૂપ આપવું છે, ૧૩ ને કેટલા વડે ભાગવા છે? એકમથી ઉતરતા નામની રકમ દશાંશ અપૂર્ણાંકમા કઈ? ૧૩ એકમના દશાંશ કેટલા થશે? ૧૩૦ દશાંશને પચીસે ભાગો તો જવાબ કેટલા દશાંશ? શેષ શું? પાંચ દશાંશને ઉતરતા નામની રકમમા આણતા શતાંશ કેટલા થયા? ૫૦ શતાંશને ૨૫ વડે ભાગતા જવાબ કેટલા શતાંશ? શેષ? આખો જવાબ?

```
      |  ૫૨  જવાબ
      |__________
  ૨૫) ૧૩.૦૦
      ૧૨૫
      ----
        ૫૦
        ૫૦
       ---
         ૦
```

આ ઉપરથી અપૂર્ણાંકને દશાંશનું રૂપ આપવા શું કરવું તે કહો.

નિયમ—અપૂર્ણાંકને દશાંશનું રૂપ આપવા અપૂર્ણાંકને અતિસંક્ષેપ રૂપ આપી તેના અંશને ભાજ્ય અને છેદને ભાજક સમજવા, અને દશાંશ ભાગાકારની રીતે જ્યાં સુધી શેષ ૦ આવે અથવા માગેલા સ્થળ આવે ત્યાં સુધી ભાગાકાર કરવો.

ઉદાહરણ (ક) $\frac{૧૩૫}{૨૮૮}$ ને દશાંશ રૂપમા આણો. $\frac{૧૩૫}{૨૮૮}=\frac{૧૫}{૩૨}$

```
     |   .૪૬૮૭૫  જવાબ
     |_______________
  ૩૨) ૧૫.૦૦૦૦૦
      ૧૨૮
      ---
       ૨૨૦
       ૧૯૨
      ----
       ૨૮૦
       ૨૫૬
      ----
        ૨૪૦
        ૨૨૪
       ----
        ૧૬૦
        ૧૬૦
       ----
        ૦૦૦
```

ઉદાહરણ (ખ) $\frac{૯}{૧૧૭}$ ને દશાંશ રૂપ આપો. જવાબ ચાર દશાંશ સ્થળ લાવો.

$\frac{૯}{૧૧૭}=\frac{૧}{૧૩}$

```
     |  .૦૭૬૯  જવાબ
     |______________
  ૧૩) ૧.૦૦૦
       ૯૧
      ----
        ૯૦
        ૭૮
       ---
        ૧૨૦
        ૧૧૭
       ---
          ૩
```

સુચના—નીચે આપેલા દશાંશ અને અપુર્ણાંક વિદ્યાર્થીએ મોઢે કરવા

$\frac{૧}{૨}$= ૫, $\qquad$ ૫=$\frac{૧}{૨}$,

$\frac{૧}{૪}$= ૨૫, $\qquad$ ૨૫=$\frac{૧}{૪}$,

$\frac{૧}{૮}$= ૧૨૫, $\qquad$ ૧૨૫=$\frac{૧}{૮}$,

$\frac{૧}{૧૬}$= ૦૬૨૫, $\qquad$ ૦૬૨૫=$\frac{૧}{૧૬}$

દાખલા ૬૬ (મોઢેના)

૧ દશાંશ કરો

$\frac{૧}{૨}$,	$\frac{૩}{૪}$,	$\frac{૪}{૮}$,	$\frac{૧૧}{૨૦}$,	$\frac{૪}{૫}$
$\frac{૭}{૧૦}$,	$\frac{૯}{૨૦}$,	$\frac{૨૩}{૨૫}$,	$\frac{૧}{૪}$,	$\frac{૭}{૨૮}$,
$\frac{૧}{૮}$,	$\frac{૨}{૮}$,	$\frac{૩}{૮}$,	$\frac{૫}{૮}$,	$\frac{૭}{૮}$,
$\frac{૧}{૧૬}$,	૨$\frac{૧}{૧૬}$,	$\frac{૫}{૧૬}$,	૪$\frac{૫}{૧૬}$,	$\frac{૭}{૧૬}$,
$\frac{૧૧}{૪૦}$,	$\frac{૧૨}{૬૦}$,	$\frac{૨૫}{૧૨૫}$,	$\frac{૨૭}{૫૦}$,	$\frac{૧}{૧૬}$ − ૨
$\frac{૧}{૩૨}$,	$\frac{૩}{૩૨}$,	$\frac{૧}{૧૨૫}$,	$\frac{૪૯૭}{૫૦૦}$,	૧૧$\frac{૬૭૮}{૧૦૦૦}$

૨. અતિસક્ષેપ રૂપ અપૂર્ણાંકમાં આણો

૧,	૨,	૪,	૬,	૫,
૨૫,	૬૨૫,	૧૨૫,	૧૨,	૨૪,
૩૫,	૬૨૫,	૨૧૨૫,	૧૦૬૨૫,	૨૧૨૫.

૩ જો $\frac{૧}{૧૬}$=૦૬૨૫ એમ આપ્યુ હોય તો $\frac{૧}{૬૪}$ ના દશાંશ કાઢવા શુ કરશો?

૪ ૫, ૬૭ ૧૨૨, ૧૫૫, ૧૭૨૯, એના સહઆંશ કેટલા?

૫ ૧૨, ૨૫, ૧૦૫, ૧૭ એના દશાંશ કેટલા?

દાખલા ૧૬. (લખીત)

૧ દશાશ કરો (જવાબ દશાશ છ સ્થળથી વધારે જોઇતો નથી)

$\frac{૨૩}{૩૨}$, $\frac{૫}{૬૪}$, $\frac{૧૩}{૧૬}$, $\frac{૮૫}{૧૬૦}$,

$\frac{૧}{૯}$, $\frac{૫}{૩}$, $\frac{૧૫}{૧૭}$, $\frac{૧}{૩}$

$\frac{૫૧}{૫૨}$, $\frac{૧૦૩}{૧૨૮}$, $\frac{૨૪૭}{૨૫૬}$, $\frac{૨૪}{૧૨૫}$,

$\frac{૧૩૭}{૨૨૫}$, $\frac{૧૦૮}{૧૩૫}$, $\frac{૨૪૨૮૫૭}{૯૯૯૯૯૯}$, $\frac{૧૨૮}{૧૫૬૨૫}$

$\frac{૩૦૮}{૩૦૯}$, $\frac{૨૩}{૮૦૦}$, $૨\frac{૧૫૩}{૮૫૩}$, $\frac{૨૮૫૭૧૪}{૯૯૯૯૯૯}$,

$\frac{૫૭૧૪૨૮}{૯૯૯૯૯૯}$, $\frac{૩૪૭૨}{૩૧૨૫}$, $\frac{૧૨૩}{૭૮૩૫}$, $\frac{૧૨૫}{૧૫૬૨૫}$

$\frac{૧}{૨}+\frac{૧}{૪}+\frac{૩}{૮}$, $\frac{૩}{૧૬}+\frac{૭}{૩૨}-\frac{૯}{૧૨૮}$

$૭\frac{૫}{૬}-\frac{૭}{૮}\times ૩\frac{૩}{૪}-૨\frac{૧}{૨}$,

$૪\frac{૭}{૮}-૧\frac{૩}{૪૭}-૩\frac{૩}{૮}-૨\frac{૪}{૭}-\frac{૧૩}{૧૬}$

મનોયત્ન ૧૭.

$\frac{૧}{૩}$ ના દશાશ કરો ? ૧ એકમના કેટલા દશાશ ? દશ દશાશને ત્રણે ભાગતા જવાબ શુ આવ્યો ? શેષ શુ ? ૧ દશાશના કેટલા શતાશ ? ૧૦ શતાશને ત્રણે ભાગતા જવાબ શુ ? શેષ શુ ? એમ ચાલ્યાજ કરશો તો શેષ બદલાશે કે તેટલોજ રહેશે ? ત્યારે એ ભાગાકારનો છેડો આવશે કે ?

$\frac{૧}{૩}$ = .૩૩૩૩૩

આ દાખલામા દશાશ ચિન્હ પછી ત્રગડાજ આવ્યા કરશે ને ભાગાકારનો છેડો આવશેજ નહીં એ ઠેકાણેથી ટુંકામા ૩ લખવામા આવે છે જે અંક ઉપર એવુ ચિન્હ મુકીએ તે અંક ફરી ફરીથી આવ્યા કરશે એમ સમજવુ

$\frac{૧}{૯}$= ૧ એટલે શુ સમજો છો ?

$\frac{૪}{૧૧}$= ૩૬ એટલે શુ સમજયા ?

જે દશાશમા અક ફરી ફરીને આવ્યા કરે તે દશાશને પૂનરાવર્ત દશાશ (Recurring decimal) કહે છે જે અક ફરી ફરી આવતા હોય તેને માથા પર • આવુ ચિહ્ન મુકવામા આવે છે [**ઉદાહરણ** ૨૧૪૫ એમા ૧ થી પાચ સુધીના અક પૂનરાવર્ત છે]

૨૭ એ દશાશ છ સ્થળ સુધી લખો

$\frac{૧}{૭}$ ને દશાશ કરો દશ દશાશને સાતે ભાગતા શેષ શુ રહે છે ?

એ ભાગાકાર જયાસુધી શેષ ૩ પાછો આવે ત્યા સુધી કરો ને કેટના અક પુનરાવર્ત છે તે જુઓ.

દાખલા ૧૭ (મોઢેના)

૧ પૂનરાવર્ત અક સાથે દશાશ કહો

$\frac{૧}{૩}$, $\frac{૧}{૯}$, $\frac{૧}{૧૧}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૫}{૯}$, $૨\frac{૩}{૯}$,
$\frac{૨}{૧૫}$, $\frac{૩}{૨૨}$, $\frac{૭}{૧૮}$, $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૨૦}{૨૭}$, $\frac{૩૧}{૩૫}$,
$\frac{૧}{૭}$, $\frac{૨}{૭}$, $\frac{૩}{૭}$, $\frac{૪}{૭}$, $\frac{૫}{૭}$, $\frac{૬}{૭}$

દાખલા ૧૭ (લખીત)

૧ પૂનરાવર્ત અક સાથે દશાશમા આણો

$\frac{૧}{૧૩}$, $\frac{૨}{૧૩}$, $\frac{૩}{૧૩}$, થી $\frac{૧૨}{૧૩}$, સુધી.
$\frac{૧૧}{૧૫}$ $\frac{૨૪}{૨૮}$, $\frac{૮૧}{૧૧૭}$, $૩\frac{૬}{૧૧}$,
$\frac{૩૭}{૬૫}$, $\frac{૪૭}{૧૭૫}$, $\frac{૪૧૩}{૧૭૨}$, $\frac{૩૧}{૮૨}$
$\frac{૫}{૭૯૨}$, $\frac{૫}{૪૯}$, $\frac{૨૩}{૨૭૫}$, $૫\frac{૧૫૬}{૩૭૮}$.

મનોયત્ન ૧૮.

કોઇ પણ અપૂર્ણાંક પૂનરાવર્ત દશાંશ આવશે કે અંતવાન દશાંશ (terminating decimal) તે સહેલથી કેમ કહી શકાય તે જુઓ

દશાંશ અપુર્ણાંકના છેદ શા ગણાય છે? [૧ , ૧૦૦, ૧૦૦૦ એવા ૧૦ ની ફરીથી ગુણવાથી થતી સંખ્યાઓ ten or powers of ten]

૧૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો (prime factors) કહો

૧૦૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો શુ થશે ?

બેને કેટલાએ ગુણતા ૧૦ આવશે ? પાચને કેટલાએ ગુણતા દશ ?

$\frac{૧}{૨}$ એ અપૂર્ણાંકનો છેદ કરવો હોય તો શુ કરવુ ?

$\frac{૧}{૨} = \frac{૧ \times ૫}{૨ \times ૫} = \frac{૫}{૧૦} =$ ૫ એટલે શુ સમજ્યા ?

$\frac{૧૩}{૫ \times ૫} = \frac{૧૩ \times ૨ \times ૨}{૫ \times ૨ \times ૫ \times ૨} = \frac{૫૨}{૧૦૦} =$ ૫૨ ૧૩ ને ૨૫ વતે ભાગી એજ જવાબ આવે છે કે નહી તે તપાસો

એક અતિસંક્ષેપરૂપ અપૂર્ણાંક હોય તેના છદમા કયા અવિભાજ્ય અવયવો હોય તો તે અવયવોને ઘટીત સંખ્યાએ ગુણતા છેદ ૧૦ અથવા ૧૦ નો ઘાત (power થઇ શકશે ? પૂર્ણાંકનુ મહત્વ તરતુજ રાખવા અંશને શુ કરશો ?

$\frac{૧૧૭}{૬૨૫} = \frac{૧૧૭}{૫ \times ૫ \times ૫ \times ૫} = \frac{૧૧૭ \times ૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨}{૫ \times ૨ \times ૫ \times ૨ \times ૫ \times ૨ \times ૫ \times ૨} = \frac{૧૮૭૨}{૧૦૦૦૦}$

= ૧૮૭૨ એજ દાખલો $\frac{૧૧૭}{૬૨૫}$ ને દશાંશમા આણી જુએ.

નિયમ —કોઈ પણ અપૂર્ણાંકને અતિસંક્ષેપ રૂપમાં આણ્યા પછી જો તેના છેદના અવિભાજ્ય અવયવો ૨ અથવા ૫ એ સંખ્યાઓના બનેલા હોય તો તે દશાંશ પૂનરાવર્ત્ત નહી થશે પણ ૨ અને ૫ એ વિના બીજા અવયવો હશે તો અપૂર્ણાંકના પૂનરાવર્ત્ત દશાંશ થશે [ઉદાહરણ $\frac{૩૯}{૮૪}$ એ પૂનરાવર્ત્ત દશાંશ થશે કે નહી તે કહો. જવાબ પૂનરાવર્ત્ત થશે કેમકે એના છેદમાં અવયવ સાત આવ્યો છે

$\frac{૩૯}{૮૪} = \frac{૧૩}{૨૮} = \frac{૧૩}{૨ \times ૨ \times ૭}$]

દાખલા ૧૮. (મોઢેના)

૧ નીચેના અપૂર્ણાંકના આપેના નમુના પ્રમાણે દશાંશ કરો

$[\frac{૨}{૫} = \frac{૨ \times ૨}{૫ \times ૨} = \frac{૪}{૧૦} = .૪]$

$\frac{૧}{૨}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૧૧}{૧૬}$,

$\frac{૧૩}{૨૫}$, ૨$\frac{૧૩}{૧૬}$, ૧$\frac{૭}{૩૨}$, $\frac{૧૩}{૩૨}$

નીચેના અપૂર્ણાંકના છેદના અવિભાજ્ય અવયવો તપાસી જુઓ કે એ અપૂર્ણાંકના પુનરાવર્ત્ત દશાંશ થશે કે નહી

$\frac{૧૮}{૨૪}$, $\frac{૭}{૧૫}$, $\frac{૫}{૯}$, $\frac{૧૧}{૧૨}$,

૧૨૮ $\frac{૩૧}{૪૫}$, $\frac{૨૧}{૫૬}$, $\frac{૧૮૭}{૧૨૫}$

દાખલા ૧૮. (લખીત)

૨ નીચેના અપૂર્ણાંકના છેદને ગુણી ઉપર દેખાડયા પ્રમાણે દશાંશ કરો

૨$\frac{૩૭}{૬૪}$, $\frac{૧૧૭}{૧૨૮}$ ૫$\frac{૯૭}{૧૨૫}$ ૧૦$\frac{૧૫૮}{૬૨૫}$,

$\frac{૧૬૫}{૪૯૬}$, $\frac{૨૧૭}{૭૦૦}$, $\frac{૨૬૧}{૫૭૬}$, $\frac{૪૨૯}{૧૪૦૮}$

૧ નીચેના અપૂર્ણાંકના છેદના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢો ને તે ઉપરથી દશાંશ પૂનરાવર્ત્ત થશે કે નહી તે કહો

$\frac{૫૭}{૮૯}$, ૫$\frac{૧૩૭}{૧૪૩}$ $\frac{૫૭૨}{૬૮૭૫}$, ૧$\frac{૨૩૯૪}{૬૮૭૫}$

અનોયત્ન ૧૯.

$\frac{૧}{૩}$ ને દશાશ કરો. ૩ એના અપૂર્ણાંક કરવા હોય તો તે માટે જુદો નિયમ છે તે જુઓ (આ નિયમ કેમ નીકળ્યો તે આ વર્ગના વિદ્યાર્થિઓને સમજાવવાની કાંઈ જરૂર નથી)

નોંધ જેના દશાશના ભાગમા સઘળા અકો પહેલાજ પૂનરાવર્ત આવે તે પૂનરાવર્ત શુદ્ધ પૂનરાવર્ત (Pure recurring) કહેવાય ને જેમા થોડા અતવાન અકો પછી પૂનરાવર્ત આવે તે મીશ્ર પૂનરાવર્ત (mixed recurring) કહેવાય છે
જેમકે ૧૩૫ એ શુદ્ધ પૂનરાવર્ત ૧૪૧૩૫ એ મીશ્ર પૂનરાવર્ત

નિયમ—શુદ્ધ પૂનરાવર્ત દશાશના અપૂર્ણાંક કરવા હોય તો પૂનરાવર્ત અક અપૂર્ણાંકના અશમા લખવા અને છેદ માટે જેટલી પૂનરાવર્તી જગા હોય તેટલા નવડા લખવા [**ઉદાહરણ** ૬ $=\frac{૬}{૯}=\frac{૨}{૩}$, ૧૪૨૮૫૭$=\frac{૧૪૨૮૫૭}{૯૯૯૯૯૯}=\frac{૧}{૭}$]

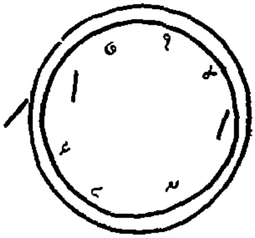
નિયમ—મિશ્ર પૂનરાવર્તને અપૂર્ણાંક કરવા દશાશ સ્થળમા જે અકો હોય તે સઘળી સખ્યામાથી અતવાન અકો બાદ કરી જે રહે તે અશ લખવા, અને છેદ માટે જેટલા પૂનરાવર્ત સ્થળ હોય તેટલા નવડા અને અતવાન અક જેટલા મીંડા લખવા [**ઉદાહરણ** – ૧૭૧૬૪$=\frac{૧૭૧૬૪-૧૭}{૯૯૯૦૦}=\frac{૧૭૧૪૭}{૯૯૯૦૦}$]

[નિચલા પરિણામો વિદ્યાર્થિઓ મોઢે કરવા

૧૪૨૮૫૭ $=\frac{૧}{૭}$, ૫૭૧૪૨૮$=\frac{૪}{૭}$,

૨૮૫૭૧૪$=\frac{૨}{૭}$, ૭૧૪૨૮૫$=\frac{૫}{૭}$,

૪૨૮૫૭૧ $=\frac{૩}{૭}$, ૮૫૭૧૪૨$=\frac{૬}{૭}$]



દાખલા ૧૯. (મોઢેના)

૧ નીચેના દશાશને અપૂર્ણાંકમા આણો

૩, ૫, ૯ ૧૬, ૨૭,

૧૬, ૨૭, ૨૭ ·૧૯૪ ૮૧.

દાખલા ૧૯. (લખીત)

૧ નીચેના દશાંશના મહત્વના અપૂર્ણાંક લખો

૬૩,	૬૨૧	૦૫૪,
૦૫૧,	૦૫૧	૫·૫૨૩,
૧૪૨૮૫૭,	૨૮૫૭૧૪,	·૫૭૨૮૧૪,
૮૫૭૧૪૨,	૧૬૧૪૨૮૫૭	·૭૧૪૨૮૫૭,
૫૮૬૩,	૧૪૨૬૭,	૦૨૩૭૯.

પ્રકરણ ૮

વીશેષ રકમના દશાશ.

મનોયત્ન ૨૦

૧૨૫ પાઉંડ હોય તેની શિલિંગ કેમ થાય? કેટલાએ ગુણવા પડશે? ૧૨૫×૨૦ એટલે કેટલા થાય? ૨૫ શિલિંગ થઈ એમા આખી શિલિંગ કેટની થઈ? ૫ શિલિંગ છે તેની પેન્સ કેમ કરશો? ૫ × ૧૨ તે કેટલા થયા? ત્યારે ૧૨૫ પાઉંડ એટલે કેટની શિલિંગ કેટલી પેન્સ?

નીચે આપેલ દાખલા તપાસો ને તે પરથી દશાશ પાઉંડ આપ્યા હોય તેની શિલિંગ પેન્સ કેમ કરશો તે કહો

૩.૬૨૫ પાઉંડ શિલિંગ પેન્સ કરો

× ૨૦

―――

૧૨.૫૦૦

× ૧૨   જવાબ ૩ પા ૧૨ શિ ૬ પે

―――

૬.૦

૧૫.૬૧૨૫ રૂપિઆના રૂપિઆ આના પૈ કરો.

૧૫.૬૧૨૫

× ૧૬

―――

૯.૭૦૦૦   જવાબ રૂ ૧૫ રૂ ૯ આ, ૮.૪ પૈ

× ૧૨

―――

૮.૪

ઉપલા દાખલાઓમાં જે પુર્ણાંક રકમો નીકળે છે તેના ગુણાકાર તમે કરો છો કે?

દાખલા ૨૦. (મોઢેના)

૧ નીચેના દાખલામા પાઉડના દશાશ છે તેના પાઉંડ શિલિગ પેન્સ કહો

૨,	૫,	૭,	૧ ૩,
૨ ૬,	૧૫ ૧૦,	૨૮ ૨૫,	૫૦ ૫૭,
૧૨૫,	૨૫૦,	૩ ૭૫,	૩૭૫,
૧૫,	૯ ૪૫,	૬૨૫,	૮૭૫,
૯ ૫ શિ	૧૮ ૬ શિ	૧૨ શિ	૧૫ ૧૫ શિ

૨ નીચે આપેલા રૂપીઆના રૂપીઆ આના પૈ કહો

૧૨ ૫,	૧૫ ૨૫,	૧૭ ૧૨૫,
૩	૬	૦૮૩

દાખલા ૨ (લખીત)

૧ નીચેના દશાશ પાઉંડ છે તેના પાઉંડ શિલિગ પેન્સ કરો

૨ ૩૪૫,	૩ ૨૪૯,	૫ ૧૪૪૬,
૨૩૮૭,	૭ ૪૬૩૯,	૧૨ ૮૬૪૫,
·૪૫૬૨૫,	૬૮૭૫,	·૦૯૩૭૫,
૧૫ ૩૪૩૭૫,	૦૮૬૨૫,	૨૧ ૨૧૪૩૭૫,
૨૭,	૧૪૫,	૧૭·૧૪૨૭૫.

૨ નીચેના દશાંશ રૂપીઆ છે તેના રૂપીઆ આના પૈ કરો

૭૨૫૨૫, ૧૫ ૧૪૮૫, ૧૧૦ ૨૫૬૨૫

૩ ૩૬૨૮૭ દિવસના કલાક મિનિટ સેકંડ કરો

૪. ૭૮ ૧૨૫ ટનના હંડરવેટ ક્વાર્ટર અને પાઉંડ કરો

મનોયત્ન ૨૧

૧૫ પેન્સના શિલિંગ પેન્સ કહો ૩૮ શિલિંગના પાઉંડ શિલિંગ કેટલા ? શિલિંગની પેન્સ કરવા ગુણાકાર કરો છો કે ભાગાકાર ? પેન્સની શિલિંગ કરવા શું કરવું પડે છે ?

ઉતરતા નામની રકમને ચઢતા નામની રકમમાં ફેરવી જવા ગુણાકાર કરવો પડે છે કે ભાગાકાર ?

૬ ૭૫ પેન્સની શિલિંગ કરવો હોય તો એ રકમને કેટલાએ ભાગશો ?

૬ ૭૫—૧૨ તે કેટલા થયા ? ૫૬૨૫ એ શિલિંગના પાઉંડ કેમ કરવા ? ૫૬૨૫—૨૦ તે કેટલા થશે ? ૦૨૮૧૨૫ શું આવ્યા ?

નીચે આપેલો દાખલો તપાસી તે પરથી પાઉંડ શિલિંગ પેંસને એક પાઉંડના દશાંશમાં કેમ આણવા તે કહો

ઉદાહરણ—(ક) ૧૬ પાઉંડ ૧૨ શિ ૬ પે. ને એક પાઉંડના દશાંશનું રૂપ આપો

(ખ) ૦ રૂ ૧૪ આ ૮ પૈને એક રૂપીઆના દશાંશનું રૂપ આપો.

(ક) પે

૧૨) ૬૦

૫ શિ

+ ૧૨ શિ

૨૦) ૧૨૫ શિ

૬૨૫ શિ

+ ૧૬

૧૬ ૬૨૫ પાઉંડ

જવાબ

(ખ) પૈ

૧૨) ૯૦

૭૫ આ.

+ ૧૪

૧૬) ૧૪૭૫ આ

૯૨૧૮૭૫ રૂ

જવાબ

ઉદાહરણ (ગ) મા ૬ પે ને બદલે ૬ ૩/૪ પે હતે તો પહેલા શું કરવું પડતે ?

દાખલા ૨૧ (મોઢેના)

૧ પાઉંડના દશાંશ રૂપમા આણો

૨ શિ ૬ પે	૧ શિ ૩ પે	૫ શિ
૦ શિ ૭ ૧/૨ પે	૭૨ પે	૧૫ શિ

દાખલા ૨૧ (લખીત)

૧. પાઉંડના દશાંશ રૂપમા આણો

(૧) ૧૨ પા ૮ શિ ૬ પે (૪) ૧૪ પા ૧૮ શિ ૬ પે.

(૨) ૦ પા ૧૧ શિ ૪ ૧/૨ પે (૫) ૨૪ પા ૬ શિ ૭ ૧/૨ પે

(૩) ૧૮ પા ૧૭ શિ ૫ ૧/૪ પે (૬) ૦ પા ૧૨ શિ ૬ પે.

૨. રૂપીઆના દશાંશ રૂપમા આણો

(૧) ૧૭ રૂ ૧૫ આ ૬ પૈ (૩) ૦ રૂ ૧૧ આ. ૩ પૈ

(૨) ૧૧૮ રૂ ૧૧ આ ૯ પૈ (૪) ૦ રૂ ૮ આ ૯ પૈ

મનોયત્ન ૨૨.

ગણિતમાળા ભાગ ૨ ના પ્રકરણ ૧૩ મા સમજાવ્યું છે કે "એક રકમને બીજી રકમના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવું હોય તો બન્ને રકમોને એકજ નામના અંકમાં લાવો પહેલી રકમના અંકને અંશ અને બીજી રકમના અંકને છેદ ગણવા"

૩ શિ ૪ પે ને ૧૩ શિ ૪ પે ના અપૂર્ણાંકનું રૂપ કેમ આપશો? ૩ શિ ૪ પે ની પેન્સ કેટલી? ૧૩ શિ ૪ પે ની કેટલી? ત્યારે અપૂર્ણાંકના અંશમાં કેટલી પેન્સ લખશો? છેદમાં કેટલી? જવાબ શું? $\left[\frac{૪૦}{૧૬૦} = \frac{૧}{૪}\right]$

૩ શિ ૪ પે ની પેન્સ કરવાને બદલે ૩ શિલિંગ ૪ પે ની શિલિંગ $૩\frac{૧}{૩}$ અને ૧૩ શિ ૪ પે ની $૧૩\frac{૧}{૩}$ કીધી હોય તો અપૂર્ણાંક કેમ લખાશે?

એક રકમને બીજી રકમના દશાંશનું રૂપ આપવું હોય તો શું કરવું?

નિયમ—એક રકમને બીજી રકમના દશાંશનું રૂપ આપવું હોય તો બન્ને રકમોને એકજ નામના અંકમાં લાવી પહેલી રકમના અંકને અંશ ને બીજી રકમના અંકને છેદ ગણી તે અપૂર્ણાંકના દશાંશ કરવા

ઉદાહરણ (ક) ૩ પા ૫ શિ ૦ પે ને ૪ પા ૬ શિ ૮ પે ના દશાંશ રૂપમાં આણો

રીત (૧)

૩ પા ૫ શિ ૦ પે	૪ પા ૬ શિ ૮ પે
× ૨૦	× ૨૦
૬૦ શિ	૮૦ શિ
+ ૫	+ ૬
૬૫ શિ	૮૬ શિ
× ૧૨	× ૧૨
૭૮૦ પે	૧૦૩૨ પે.
	+ ૮
	૧૦૪૦ પે

અપૂર્ણાંક $= \frac{૭૮૦}{૧૦૪૦} = \frac{૩}{૪}$

$= .૭૫$ જવાબ

રીત (૨) ૩ પા ૫ શિ. = $૩\frac{૧}{૪}$ પા

૪ પા ૬ શિ ૮ પે = $૪\frac{૧}{૩}$ પા

$\therefore$ અણુપૂર્ણાંક = $\frac{૩\frac{૧}{૪}}{૪\frac{૧}{૩}} = \frac{\frac{૧૩}{૪}}{\frac{૧૩}{૩}} = \frac{૧૩}{૪} \times \frac{૩}{૧૩} = \frac{૩}{૪} =$ ૭૫

જવાબ

ઉદાહરણ (ખ) ૪ પા ૯ શિ $૬\frac{૩}{૪}$ પે ને ૧૧ પાઉંડનું દશાંશ રૂપ આપો.

$\frac{૩}{૪}$ પે. = ૭૫ પે, ૬ ૭૫–૧૨= ૫૬૨૫ શિ

૯ ૫૬૨૫ – ૨૦ = ૪૭૮૧૨૫ પા

પહેલી રકમ = ૪ ૪૭૮૧૨૫ પા

$\therefore$ દશાંશ = $\frac{૪ ૪૭૮૧૨૫}{૧૧}$ = ૪૦૭૧૦૨૨૭૨૭

= ૪૦૭૧૦૨૨૭ જવાબ

ઉદાહરણ (ગ) ૩ ટન. ૪ હં ૧ ક્વૉ $૨\frac{૪}{૫}$ પા. ને ૫ ટન ૭ હં ૧૬ પા ના દશાંશમા આણો.

૩ ટન ૪ હં ૧ ક્વૉ $૨\frac{૪}{૫}$ પા,	૫ ટન ૭ હં ૧૬ પા
૬૪ હં	૧૦૭ હં
૨૫૭ ક્વૉ	૪૨૮ ક્વૉ
૭૧૯૮ ૮ પા	૧૨૦૦૦ પા.

દશાંશ = $\frac{૭૧૯૮ ૮}{૧૨૦૦૦} = \frac{૩૫૯૯ ૪}{૬૦૦૦}$ = ૫૯૯૯ જવાબ

દાખલા ૨૨. (મોઢેના)

૧ નીચેના દાખલામા આપેની પહેલી રકમને બીજી રકમના દશાંશનું રૂપ આપો

૨ શિ, ૬ શિ	૩ પા, ૧૫ પા
૨ શિ ૬ પે, ૧૨ શિ ૬ પે	૫ આ ૧ રૂ
૪ પે, ૨ શિ. ૮ પે	૧૫ પા ૧ શિ ૮ પે, ૧ પા. ૫ શિ.

દાખલા ૨૨. (લખીત)

૧ નીચે આપેલી પહેલી રકમને બીજી રકમના દશાશ રૂપમા આણો

૫ શિ ૬ પે, અડધી ગીની

(૧) ૧૭ પા ૧૦ શિ ૯$\frac{૩}{૪}$ પે, ૧ પાઉંડ

(૨) ૧૭ હ ૩ કર્વા ૨ પા, ૩ કર્વા ૯ પા

(૩) ૫ દિ ૧૨ ક ૨૫ મિ ૩૭ સેકંડ, ૧ અઠવાડયુ

(૪) ૧ દિ ૪ ક, ૧ અઠવાડયુ

(૫) ૬ હ ૧ કર્વા, ૪ પા, ૧૧ હ ૩ કર્વા ૪ પા.

(૬) ૮ પા ૧૨ શિ ૬$\frac{૩}{૪}$ પે, ૫ પા

(૭) ૧૩ શિ ૧$\frac{૧}{૨}$ પે, ૪ પા ૧૧ શિ ૧૦$\frac{૧}{૨}$ પે

(૮) ૫ પા ૭ શિ ૬$\frac{૧}{૪}$ પે, ૧ શિલિંગ

(૯) ૫ ફર ૯૬ વાર ૯ ઇંચ, ૨૭ માઇલ

(૧૦) ૨ કલાક ૧૨ મિ ૧૮ સે, ૧૦ દિવસ

(૧૧) ૧ પા ૯ શિ ૪$\frac{૧}{૨}$ પેન્સ ના ૧૨૫૮, ૫ પાઉંડ

(૧૨) ૩ પા ૧૨ શિ ૨$\frac{૧}{૪}$ પે, ૩ પા ૧૭ શિ

૨ ૨ પા ૦ શિ ૬$\frac{૧}{૨}$ પે ના $\frac{૧}{૩}$ + ૧૭ શિ ૪$\frac{૩}{૪}$ પે ના $\frac{૨}{૫}$ − ૩ શિ ૫$\frac{૧}{૩}$ પે ના $\frac{૧}{૨}$ એના જવાબને ૧૫ પાઉંડના દશાશનું રૂપ આપો

૩ ૩૧૪૮ ૯૪૨૪ ઇંચ દશ માઇલના કેટલા દશાશ થશે તે કાઢો

મનોયત્ન ૨૩.

દશાશ અને અપૂર્ણાંક બન્ને આવે એવા મિશ્ર દાખલાઓ કરવા હોય તો તેમા ઘણે ઠેકાણે દશાશના અપૂર્ણાંક કરી નાખવાથી દાખલાને જવાબ સ્હેલાઇથી થાય છે એવા દાખલામા દશાશના અપૂર્ણાંક કરેલા દરેક ઠેકાણે ઠીક પડશે કે દશાશજ રહેવા દેવા તે વિદ્યાર્થીએ વિચારવાનુ છે

ઉદાહરણ ૧ ૧ પા ૧૧ શી ૩ પે ના $\frac{૦૪૨૫૫ \times ૩૨}{૦૦૧૬}$ એ ૨૧ પા. ૫ શી ૬ પે નો કેટલો દશાશ છે?

$$\frac{૦૪૨·૫૫ \times ૩૨}{૦૦૧૬} = \frac{૦૦૦૮૫૧૦}{૦૦૦૧} = \frac{૮૫૧}{૧૦૦૦૦૦૦૦} \times \frac{૧૦૦૦૦}{૧}$$

(૦૨ ... ૦૦૦૧)

$$= \frac{૮૫૧}{૧૦૦૦}$$

$$૧ \text{ પા } ૧૧ \text{ શિ } ૩ \text{ પે} = ૧\frac{૧૩૫}{૨૪૦} = ૧\frac{૨૭}{૪૮} = \frac{૭૫}{૪૮} \text{ પા}$$

$$૨૧ \text{ પા } ૫ \text{ શિ } ૬ \text{ પે} = ૨૧\frac{૬૬}{૨૪૦} = ૨૧\frac{૧૧}{૪૦} = \frac{૮૫૧}{૪૦}$$

$$\text{અપૂર્ણાંક} = \frac{\frac{૭૫}{૪૮} \times \frac{૮૫૧}{૧૦૦૦}}{\frac{૮૫૧}{૪૦}} = \frac{૭૫}{૪૮} \times \frac{૮૫૧}{૧૦૦૦} \times \frac{૪૦}{૮૫૧}$$

$$= \frac{૫}{૮} = ૬૨૫ \text{ જવાબ.}$$

ઉદાહરણ ૨ ૧૮ શિ ૬ પે ના ૪૨૮૫૭૧ ના ૯૫૪ ના ૩૬ ની કીમત કાઢો

$$૧૮ \text{ શિ } ૬ \text{ પે} = ૧૮\frac{૧}{૨} \text{ શિ} = \frac{૩૭}{૨} \text{ શિ}$$

$$૪૨૮૫૭૧ = \frac{૩}{૭}$$

$$૯૫૪ = \frac{૯૫૪-૯}{૯૯૦} = \frac{૯૪૫}{૯૯૦} = \frac{૧૦૫}{૧૧૦} = \frac{૨૧}{૨૨}$$

$$૩૬ = ૩\frac{૬}{૯} = ૩\frac{૨}{૩} = \frac{૧૧}{૩}$$

$$\text{દાખલો} = \frac{૩૭}{૨} \times \frac{૩}{૭} \times \frac{૨૧}{૨૨} \times \frac{૧૧}{૩} \text{ શિ} = \frac{૧૧૧}{૪} \text{ શિ} = ૨૭ \text{ શિ } ૯ \text{ પે.}$$

$$= ૧ \text{ પા } ૭ \text{ શિ. } ૯ \text{ પે જવાબ.}$$

દાખલા ૨૩. (લખીત)

૧ ૨૮$\frac{૪}{૧૭}$ ભાજક હોય ને ૯·૨૬૩ ભાગાકાર હોય તો ભાજ્ય શુ હશે ?

૨ એક વસ્તુના ૭ ભાગની કીમત ૨૯ પા ૮ શિ ૭ પે. થાય તો ૧૫ પા ૧૦ શિ ૪ પે. નો કેટલો ભાગ થશે ?

૩. ૬ પા ૫ શિ ના ૦૯૭૫ અને ૧ પા ૧૦ શિ ના ૩૧૨૫ નો સરવાળો કરી જવાબ આવે તેને ૩૦ પાઉંડના દશાંશનુ રૂપ આપો

૪ ૧૧ અઠવાડિયાના ૦૫૨૩, ૭ દિવસના ૯૩૨ માથી બાદ કરો ને જવાબ મિનિટના દશાશ રૂપમા આપો

૫ મે મારા પૈસાનો $\frac{૫}{૯}$ ભાગ આપી દીધો. ત્યાર પછી જે રહયુ તેનો ૩૭૫ આપ્યો ને મારી પાસે હજી ૧·૬૮૭૫ પા રહયા છે તો મારી પાસે પહેલા શુ રકમ હશે ?

૬ એક આગગાડી ·૨ સેકંડે ૨૭૩૭ વાર ચાલે છે તો તેની દર કલાકની ઝડપ શુ હશે ?

૭ ૧ પા ૧૮ શિ ૦ પે ના $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૮\frac{૧}{૨}}$ + ૧૫ શિ ના ૩૭૫ ના $\frac{૨}{૩}$ + ૧૧ શિ ૩ પે ના ૭$\frac{૫}{૪}$ ના ૩૨૮ એની કીમત કાઢો.

૮ ૧$\frac{૩}{૪}$ પા ને ૧ હડરવેટના દશાશ રૂપમા આણો!

૯ ૩૭૫ પા અને ૬ શિ ના ૧૨૫ એ બે રકમમા મ્હોટી રકમ કઇ છે ને બીજી કરતા કેટલી મ્હોટી તે શોધી કાઢો

૧૦ ૭૫૦૦૩૧૨૫ પાઉડની કીમત કાઢો

૧૧ ૯ માથી ૧૫૩ કેટલી વખત બાદ થઇ શકશે ને શેષ શુ રહેશે ?

૧૨ ૬૪૩૭૫ પા + ૧૮૭૫ શિ + ૧૧૨૫ પે. નેા જવાબ કાઢેા.

૧૩ એક માણસને કરજ હતુ તેમાથી દર એક પાઉડે ૬૨૫ પાઉડ પાછા આપ્યા તેા તેના એક સાહુકારે તેને ૯૫૧૮ પા આપ્યા હતા તેને પાછુ શુ મલ્યુ હશે ?

૧૪ ૨૬ પા ૧૩ શિ ૪ પે ના $\frac{૪૦૫૭૫}{૧૯૬૨૩}$ + ૨૦ પા. ૧. શિ. ૮ પે ના $\frac{૩૫૫૩}{૨૦૯}$ − ૨૫ પા ૮ શિ. ૪ પે ના $\frac{૦૨૧૪૪}{૦૬૭}$ એની કીમત શુ થશે ?

૧૫ ૭ શિ ૬ પે ના ૨૧૭૫ + ૧૦ શિ ના ૩૬૨૫ + ૧ શિ ના ૧૩૭૫.

૧૬ એક ગેલનમાં ૨૭૭૨૭૪ ઘન ઇચ પાણી માય તેા ૬૦ ગેલનમા કેટલા ઘન ફીટ પાણી માશે તે જવાબ પાચ દશાશ સ્થળ કાઢેા

[1728 cubic inches= 1 cubic foot]

૧૭ એવેા એક દશાંશ અપૂર્ણાક શેાધી કાઢેા કે તેમાથી તેનેા $\frac{૧}{૧૦}$ ભાગ બાદ કરીએ તેા જવાબ ૪૫ આવે

૧૮ એક માણસનેા એક ઘરમા ૫૮ ભાગ છે બાકીનેા ભાગ તેના ભાઇનેા છે બનેના ભાગ વચ્ચે ૩૭૪૬ પા નેા તફાવત છે તેા આખા ઘરની કીમત કેટલી થશે ?

૧૯ એક માણસે પેાતાના પૈસાનેા ૬ ભાગ આપી દીધેા. પછી જે રહયુ તેનેા ·૭૫ ભાગ આપી દીધેા. તેા આખા ભાગના કેટલા દશાશ તેની પાસે બાકી છે ?

૨૦ ૨૮ પા ૬ શિ ના ·૦૬૨૫ એ ૨૦ પા ૦ શિ ૬ પે માથી બાદ કરેા ને એ જવાબને કેટલા દશાશ વડે ગુણતા ૨ પા. ૧૭ શિ. ૧$\frac{૩}{૪}$ પે. આવશે તે કાઢેા.

૨૧ એક માણુસ ૪૦૦૦ પા પોતાના છોકરા છોકરી અને સ્ત્રીને વહેચી આપી ગયો સ્ત્રીનો ભાગ ૩૨૫ અને છોકરાનો ભાગ સ્ત્રીનો ભાગ આપતા જે બાકી રહ તેના ૧૨૫ છે જે બાકી રહે તે છોકરીને મલશે તો છોકરીના ભાગની કીમત કેટલી તે શોધી કાઢો

૨૨ એક ભાગાકારના દાખલામા ભાજક ૩૭૧૫ છે જવાબ ૨$\frac{૧૧}{૧૨}$ છે તો ભાજ્ય શુ હશે ? તે અતિ સક્ષેપ અપૂર્ણાકમા કહો

૨૩ ૧૫ પા ના ૧૪૨૮૫૭ + ૧૦ શિ ના ૪૨૮૫૭૧ + ૧૫ પે ના ૨૮૫૭૧૪ + ૨૫ પા ના ૮૫૭૧૪૨ + ૧૨ શિ. ના ૫૭૧૪૨૮ ની કીમત કાઢો.

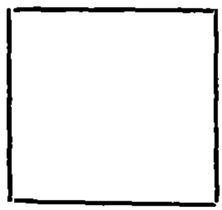
૨૪ એક માણુસે પોતાની આવકનો ૧૭૫ ભાગ ભાડામા, ·૦૨૫ ભોજન ખર્ચમા, અને ૨૦ ૨૫ પા કપડા માટે ખર્ચ્યા બાકી ૧૩ પા ૧૦ શિ ૧$\frac{૩}{૪}$ પે બચ્યા તો તેની સઘળી આવક કેટલી ?

પ્રકરણ ૯.

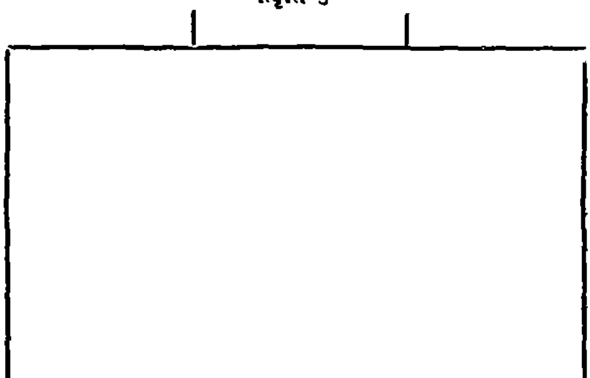
ચોરસ અને ઘન માપ (Square and cubic measurement)

(શરૂઆતના અભ્યાસ માટે)

મનોયત્ન ક.



આકૃતિ ક



આકૃતિ ખ

આકૃતિ ક ને કેટલી બાજુ છે ? સઘળી બાજુઓ માપી જુઓ એ આકૃતિના ખૂણા સરખા છે કે નાના મોટા ? ખુણા કેમ માપી જોશો ? (એક કાગજનો કકડો કાઢી તેની બે બાજુનુ ખૂણુ આમાના એક ખૂણાની બરાબર કરો કાગજનુ ખૂણુ આ આકૃતિના દરેક ખૂણા પર મુકી જુઓ)

આકૃતિ ક મા લબાઈ માપો પહોળાઇ માપો

આકૃતિ ખ ની પણ લબાઇ પહોળાઈ માપી જુઓ એ આકૃતિમા કઈ બાજુને તમે લબાઇ કહો છો ? કઈને પહોળાઈ ? (લબાઈ તે વધારે લાબી બાજુ એમ વિચારવાની જરૂર નથી કોઇ પણ બાજુ લબાઇ કે પહોળાઈ ગણી શકાય)

આકૃતિ ક એક "ચોરસ' છે કોઇપણ ચાર ખૂણાવાળી આકૃતિની લબાઇ પહોળાઇ સરખી હોય ને ચાર ખૂણા પણ સરખા હોય તેનુ નામ 'ચોરસ' આકૃતિ ક ની દરેક બાજુ અકેક ઇચ છે માટે એ આકૃતિ ક મા કાગળની જેટલી જગ્યા રોકાઈ છે તેટલી એક 'ચોરસ ઇચ (one square inch) છે

આકૃતિ ક જેવાજ કદના થોડા કાગળના કકડા ફાડો દરેક કાગળનો કકડો જે જગ્યા રોકે છે તેનુ માપ શુ ? (એક ચોરસ ઇચ) એવા બે કકડા અકેક સાથે જોડશો તો જે જગ્યા રોકાય તે બે ચોરસ ઇચ, પાચ કકડા જોડશો તો પાચ ચોરસ ઇચ

કોઇપણ ચોરસના કેટલા ખૂણા હોય ? એ ખૂણા વચ્ચે શો સબધ છે (સઘળા અકેકની બરાબર છે ?) તે તમે કેમ દેખાડી શકશો ? ચાર ખૂણા સરખા હોય પણ સઘળી બાજુઓ સરખી નહી હોય એવી આકૃતિ પાડો (એ જાતના આકારને કાટખૂણ ચોખૂણ rectangle કહે છે)

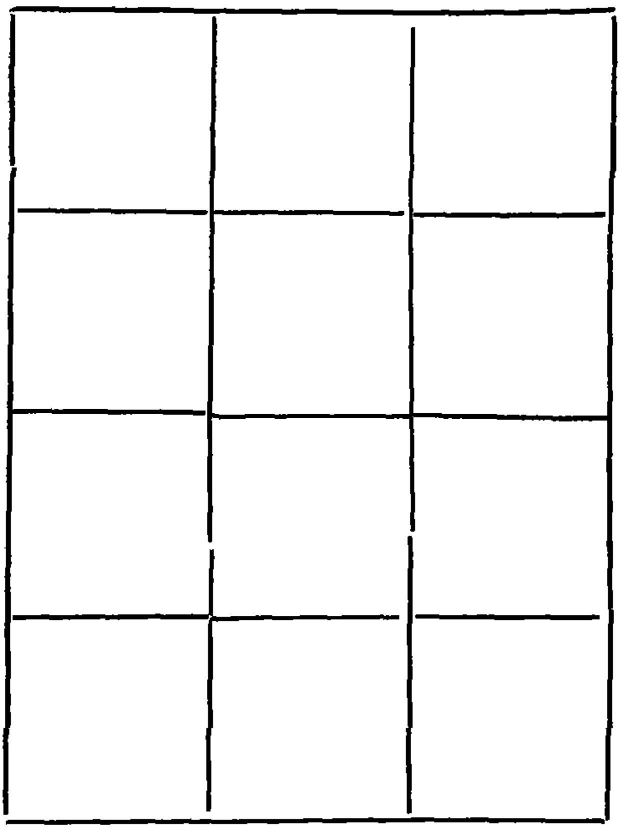
આકૃતિ ખ ચોરસ છે ? આકૃતિ ખ જેવા કાગળના કકડા ફાડી કાઢો આકૃતી ખ ની લબાઇ કેટલા ઇચ ? પહોળાઇ કેટલા ઇંચ ?

આકૃતિ ખ મા ક ના જેટલા કદના કાગળના કકડા ગોઠવી જુઓ કે કેટલા ગોઠવાય છે ત્યારે આકૃતિ ખ જે જગ્યા રોકે છે તે કેટલા ચોરસ ઇચ થાય છે ?

કોઇપણ કાટખૂણ ચોખૂણ દોરો ને તેની સામ સામેની બાજુ માપી જુઓ ત્યારે કોઇપણ કાટખૂણ ચોખૂણના બે પાસે પાસેની બાજુઓ કેટલી લાબી છે તે માપીએ તો બીજી સામેની બાજુઓ કેટલી છે તે પણ કહેવુ જોઇએ કે ? [નહીં, કારણ કે તેઓ પહેલી બેની બરાબર છે]

એક કાટખૂણ ચોખૂણની લબાઈ ૪ ઇચ ને પહોળાઈ ૨ ઇચ છે તો તેની જગ્યા ઢાકી નાખવા આકૃતિ ક જેટલા કદના કેટલા કકડા ગોઠવશો ? કેટલા ચોરસ ઇચ ?

એક કાગળનો કકડો ૪ ઇચ લાબો ને ૩ ઇચ પહોળો લો (ખુણા સરખા જોઇશે) કાગળ પર અકેક ઇચને અતરે ઉભા અને આડા સળ પાડો તે બધા મળીને કેટલા ખાના પડશે ? (આકૃતિ ગ)



આકૃતિ ગ.

એક ચોરસ ઇચ જગ્યા રોકતો કાગજનો કકડો દેખાડો આકૃતિ ગ થી રોકાતી જગ્યા (ક્ષેત્રફળ, area) કેટલા ચોરસ ઇચ છે? ૪ ઇચ લાબા ને ત્રણ ઇચ પહોળા કાટખૂણ ચોખૂણુ કેટલા ચોરસ ઇચ જગ્યા રોકે છે? (૧૨, ૪ × ૩)

એક કાગજનો કકડો ૭ ઇચ લાબો ને ૭ ઇચ પહોળો લો તેનુ ક્ષેત્રફળ (રોકેલી જગ્યા) કેટલા ચોરસ ઇચ છે તે કાગજને ઉભુ આડુ વાળી બતાવો.

જો એક કકડો ૯ ઇચ લાબો ને ૭ ઇચ પહોળો લઇશુ તો તેનુ કેટલા ચોરસ ઇચ ક્ષેત્રફળ થશે તે વીચાર્યાજ કહો

એક કાગજનો કકડો એક ચોરસ ફુટ છે એટલે શુ સમજ્યા?

એક ફુટ ચોરસ કાગજ લો તેનુ ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ ઇંચ આવશે તે પહેલા ગણી કાઢો ને પછી તે કાગજને ઉભુ ને આડુ વાળી ચોરસ ઇંચના કેટલા ખાના થયા તે તપાસો

કોઇપણ ચોખૂણ કાટખૂણ આકૃતિની લબાઈ ને પહોળાઈ ઇંચમા આપી હોય તો તે આકૃતિએ રોકેલી જગ્યા (ક્ષેત્રફળ) કેમ કઢાશે? (લબાઈ ને પહોળાઇના ગુણાકાર જેટલા ચોરસ ઇંચ)

ચાર ઇંચ લાબી ને એક ઇંચ પહોળી એક કાગજની ચીપ લો એનુ ક્ષેત્રફળ કેટલુ તે ગણી તેમજ વાળીને કાઢો (૪ × ૧ = ૪ ચોરસ ઇંચ)

હવે એ પટી પહોળાઈએ બેવડી વાળી નાખો કે પહોળાઈ માત્ર અડધો ઇંચજ થાય હવે એ વાળેની ચીપનુ ક્ષેત્રફળ આખી ચીપના ક્ષેત્રફળનો કેટલો ભાગ થયો? એટલે કેટલા ચોરસ ઇંચ? ત્યારે ૪ ઇંચ લાબી ને $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ પહોળી જગ્યાનુ ક્ષેત્રફળ શુ? (૪ × $\frac{૧}{૨}$ = ૨ ચોરસ ચ)

એક ઈંચ ચોરસ કાગજ લો તેને સરખુ આડુ તથા ઉભુ વાળી ચાર સરખા ભાગ કરો આ દરેક ખાનાની લબાઈ કેટલા ઇંચ? પહોળાઈ કેટલી?

એક કાગજનો કકડો અડધા ઇંચ લાબો ને અડધો ઇંચ પોહોળો લો. તો એવા કેટલા કકડા ચોરસ ઇંચ જગ્યા ભરવા જોઇશે તે દેખાડો ત્યારે એ દરેક નાના કકડાનુ ક્ષેત્રફળ એક ચોરસ ઇંચનો કેટલો ભાગ?

એક કાટખૂણ ચોખૂણની લબાઈ $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ ને પહોળાઇ $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ હોય તો તેનુ ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ ઇંચ? ($\frac{૧}{૨}$ × $\frac{૧}{૨}$ = $\frac{૧}{૪}$ ચોરસ ઇંચ) લબાઈ પહોળાઈ આપી હોય તો ક્ષેત્રફળ શોધી કાઢવા શો નીયમ નીકળે છે?

દાખલા ક (મોઢેના)

૧ તમારી ચોપડીમા નીચે પ્રમાણે લબાઇ પહોળાઇની આકૃતિઓ પાડી તેમા દોરાયલી જગ્યા રગી લાવો

	લબાઇ, ઇંચ,	પહોળાઇ, ઇંચ		લબાઈ, ઇંચ	પહોળાઇ ઇંચ
(ક)	૧,	૧,	(ખ)	૨,	૨

(ગ) ૪,	૧,	(ધ) ૩,	૪
(ચ) ૪,	$\frac{૧}{૨}$,	(છ) $\frac{૧}{૨}$,	$\frac{૧}{૨}$
(જ) $\frac{૩}{૪}$,	$\frac{૧}{૪}$,	(ઝ) ૮,	૪
(ટ) ૬,	$\frac{૧}{૨}$,	(ઠ) ૬,	૬

૨ એ આકૃતિઓ પાડયા પછી નીચેના જવાબ આપો

'જ' નુ, ક્ષેત્રફળ કેટલુ ? એવી કેટલી આકૃતિઓ ક મા સમાઇ જશે ?

ટ ના જેટલા ક્ષેત્રફળની કેટલી આકૃતિઓ ઠ મા સમાઇ જશે ? છ નુ ક્ષેત્રફળ શુ ? છ જેવા કેટલા ખાના આકૃતિ ખ મા પડી શકશે ?

૩ પહેલા સવાલમા દોરાયલી દરેક આકૃતિનુ ક્ષેત્રફળ કહો.

૪ શિક્ષક કહે તેવુ લીટી દોરેલુ કાગળ લો [એક ઈંચના દસ ભાગ કરેલા એવુ ચોરસ પાડેલુ કાગળ, square paper ruled to one tenth inch] અને નીચેના જવાબ આપો

એક કાગળમા દરેક ઈંચની લીટીના કેટલા ભાગ કર્યા છે ?

એક ચોરસ ઇંચ જેટલો ભાગ રગો તેમા સૌથી નાના ખાના કેટલા આવ્યા છે એ દરેક નાના ખાનાની લબાઇ પહોળાઇ માપો એક ચોરસ ઈંચ જગ્યામા $\frac{૧}{૧૦}$ ઈંચ લાબા ને $\frac{૧}{૧૦}$ ઇંચ પેહોળા એવા કેટલા ખાના સમાઇ જાય છે ? એ દરેક ખાનાનુ ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ ઈંચ કહેવાય ?

એક ઇંચ લાબુ ને અડધા ઇંચ પહોળુ ખાનુ રગો ને તેમા ઉપલા સૌથી નાના ખાના કેટલા હશે તે પહેલા મોઢેથી કહો ને પછી ગણી જુઓ

૫ એક ફુટ લાબો ને એક ફુટ પહોળો (કાટખૂણ) કકડો લો એમા ચોરસ ઇંચ કેટલા આવશે તે મોઢેથી કહો ને પછી ચોરસ ઈંચ વાળાને ખાના તપાસી જુઓ

૬ એક ચોરસ ફુટના કેટલા ચોરસ ઈંચ ?

૭ નીચે આપેલા ચોખૂણુ કાટખૂણુ કાગજોના કકડાનુ ક્ષેત્રફળ ચોરસ ઈંચમા કહો.

લંબાઇ	પહોળાઇ	લંબાઇ,	પહોળાઇ
ઈંચ	ઈંચ	ઈંચ	ઈંચ
૪	૨	૬	૫
૭	૮	૯	૨
૮	૧/૨	૧૨	૧/૪
૧૨	૧૦	૧૨	૧૨
૧૫	૧	૧	૧/૨
૧/૨	૧/૨	૧/૪	૧/૮
૧/૮	૧/૧૬	૧૬	૧/૧૬

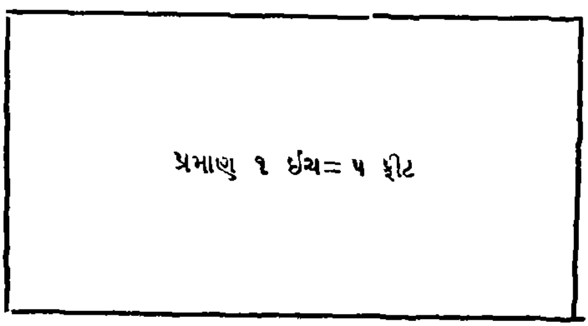
દાખલા ક. (લખીત)

૧ નીચે આપેલી વસ્તુઓની તમારા ફુટ (foot rule) વડે આપણી કરા ને માગેલી વીગત ભરો

	લંબાઇ,	પહોળાઇ,	ક્ષેત્રફળ.
તમારી અંગ્રેજી ચોપડી			
ગણિતમાળા			
કૉપી બુક			
તમે બેઠા છો તે બાજટ			
શિક્ષકની ટેબલ			

	લંબાઇ,	પહોળાઇ,	ક્ષેત્રફળ.
તમારા વર્ગનો ઓરડો			
તમારા ઘરનો કોઇ પણ ઓરડો			
તમારા ઘરની જમવાની ટેબલ			
તમારા વર્ગમાનુ બ્લેક બોર્ડ			

૨ નીચે આપેલું કાટખૂણુ ચોખૂણુ એક જમીનનો નકશો છે એમા આપેલા પ્રમાણુ પરથી એ ઓરડાનું ક્ષેત્રફળ કહો અને એજ પ્રમાણે વડે ૨૦ ફીટ લાબા ૧૫ ફીટ પહોળા ઓરડાનો નકશો પાડો.



મનોયત્ન ખ.

તમારો ઓરડો તપાસો ઓરડાની જમીનપર ખુણા કેટલા છે? કેટલી દિવાલ છે? ઓરડો ચોરસ છે કે? જો ચોરસ નહી હોય તો કઇ દિવાલોની લંબાઇ સરખી છે કોઇપણ સામસામી દિવાલો લો, તેમાની એકની લંબાઈ તે ઓરડાની લંબાઈ ને બીજી સામ સામેની દિવાલોમાની કોઇપણ એક દિવાલની લંબાઈ તે ઓરડાની પહોળાઇ ગણો. હવે ઓરડો લાબો કેટલા ફીટ ને પહોળો કેટલા ફીટ છે તે માપીને કહો (માપવાની પટી measuring-tape શિક્ષક આપે તે વાપરો.)

નિશાળમાનો બીજો કોઈ ઓરડો માપી આપો.

એક ફુટ લાબો ને એક ફુટ પહોળો કાગજનો કકડો છે, તેનુ ક્ષેત્રફળ એક ચોરસ ફુટ કહેવાય હવે એક ચાદર ૬ ફીટ લાબી ને ૪ ફીટ પહોળી છે તો તે ઢાકવા આવા કાગજના કેટલા કકડા જોઈશે ?

૬ ફીટ લાબી ને ૪ ફીટ પહોળી જગ્યાનુ ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ ફીટ ?

એક ઓરડો ૧૬ ફીટ લાબો ને ૧૫ ફીટ પહોળો છે તેનુ ક્ષેત્રફળ શુ ?

પેલા ઓરડામા જમીનપર ' ટાઈલ ' જડવા છે દરેક " ટાઈલ (tile) નુ ક્ષેત્રફળ એક ચોરસ ફુટ હોય તો એવા કેટલા ટાઈલ ઓરડા માટે વાપરવા પડશે ?

એક ઓરડો ૨૦ ફુટ ચોરસ છે તેનુ ક્ષેત્રફળ શુ ? એક ઓરડી ૫ ફીટ લાબી ને ૪ ફીટ પહોળી છે તેનુ ક્ષેત્રફળ શુ ?

વીસ ફીટ ચોરસ ને વીસ ચોરસ ફીટમાં શેા ફેર છે ?

(૨૦ ફીટ ચોરસ એટલે ૨૦ ફીટ લબાઈ ને ૨૦ પહોળાઈ એટલે ક્ષેત્રફળ ૪૦૦ ચોરસ ફીટ, ૨૦ ચોરસ ફીટ ક્ષેત્રફળમા તો લબાઈ ૫, પહોળાઈ ૪, કે લબાઈ ૧૦ પહોળાઈ ૨ પણ હોઈ શકે)

એક ઈચ લાબા ને એક ઈચ પહોળા ચોરસમા ઘેરાયની જગ્યા (ક્ષેત્રફળ) એક ચોરસ ઈચ, એક ફુટ લાબા એક ફુટ પહોળા ચોરસનુ ક્ષેત્રફળ એક ચોરસ ફુટ, એક વાર લાબી એકવાર પહોળી જગાનુ ક્ષેત્રફલ એક ચોરસવાર કહેવાય છે ચોરસ માપમા લબાઈ ને પહોળાઈ બને ધ્યાનમા લેવાની છે

એક ગજના ૨૪ તસુ તો એક ગજ ચોરસમા કેટલા ચોરસ તસુ આવશે ?

એકવાર ચોરસ (= ૧ ચોરસ વાર) મા કેટલા ચોરસ ઈચ આવશે ?

(૩૬ × ૩૬)

૧ વાર લાબી ને ૨ ફીટ પહોળી ચાદરમા કેટલા ચોરસ ફીટ આવ્યા ?

ઓરડાની કોઈપણ એક દિવાલ જુઓ. તેની ઉચાઈ માપો લબાઈ માપો

એક દિવાલ ૧૬ ફીટ લાબી ને ૧૨ ફીટ ઉચી છે તે ઢાકી દેવા એક ચોરસ ફુટ કાગજના કેટલા કકડા જોઈશે ? દિવાલનુ ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ ફીટ છે ?

એક બારી ૫ ફીટ લાબી ને ૩ ફીટ પહોળી છે તેના પરદા માટે કપડુ કેટલા ચોરસ ફીટ જોઈશે ?

તમારા ઓરડાની એક દિવાલ ૧૫ ફીટ લાંબી અને ૧૪ ફીટ ઉંચી છે તેપર કાગળ જડવુ છે તો કેટલા ચોરસ ફીટ કાગજ જોઈશે ? ઓરડાની એવીજ બીજી દિવાલ છે કે ? તે બન્ને મળી કેટલુ કાગજ જોઈશે ?

તમારો ઓરડો ૧૫ ફીટ લાંબો ને ૧૬ ફીટ પહોળો હોય તો તેની જમીનપર પાથરવા ગાલીચો કેટલા ચોરસ ફીટ જોઈશે ?

૧ ચોરસ ફુટના ચોરસ ઇંચ કેટલા ? ૧૫ ચોરસ ફીટના ચોરસ ઇંચ કરવા હોય તો શુ કરવુ ? ચોરસ ઇંચ આપ્યા હોય તેના ચોરસ ફીટ કેમ થાય ? (૧૪૪ વડે ભાગાકાર) ચોરસવારના ચોરસ ઇંચ તેમ ચોરસ ઈંચના ચોરસવાર કરવા શુ કરશો ?

આકૃતિ ગ નુ ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ ઇંચ ? એની લંબાઇ કેટલા ઇંચ છે ? જો ક્ષેત્રફળ ૧૨ ચોરસ ઇંચ ને લંબાઈ ૩ ઇંચ હોય તો પહોળાઈ કેમ શોધી કાઢશો ? (ક્ષેત્રફળ ÷ લંબાઈ)

એક ચોખૂણુ કાટખૂણુ ખેતરનુ ક્ષેત્રફળ ૬૦૦ ચોરસવાર છે તેની લંબાઇ ૨૦ વાર હોય તો પહોળાઇ કેટલી ?

એક ઓરડાનુ ક્ષેત્રફળ ૪૫૦ ચોરસ ફીટ છે તે ઓરડો ૧૫ ફીટ પહોળો છે તો તેની લંબાઈ કેટલો ?

એક ઓરડો ક ફીટ લાંબો ને ખ ફીટ પહોળો છે તો તેનુ ક્ષેત્રફળ કેટલુ (ક × ખ ચોરસ ફીટ)

એક ખેતરનુ ક્ષેત્રફળ **ચ** ચોરસવાર છે ને લંબા૦ **લ** વાર છે તો પહોળાઈ કેટલી ?

ઉદાહરણ ૧ એક ઓરડાની લંબાઈ ૧૩ ફીટ ૪ ઇંચ ને પહોળાઇ ૧૨ ફીટ ૬ ઇંચ છે તો તેનુ ક્ષેત્રફળ શુ ?

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = ૧૩\tfrac{૧}{૩} \times ૧૨\tfrac{૧}{૨} = \frac{\overset{૨૦}{\cancel{૪૦}}}{૩} \times \frac{૨૫}{\underset{૧}{\cancel{૨}}} = \frac{૫૦૦}{૩}\ \text{ચો. ફીટ}$$

$$૧૬૬\ \text{ચો ફીટ}\ ૯૬\ \text{ચો ઇ}\quad \left(\frac{૨}{\underset{૧}{\cancel{૩}}} \times \overset{૪૮}{\cancel{૧૪૪}}\right)$$

[૧૪૪ ચો ઇંચ = ૧ ચો ફુટ, ૯ ચો ફુટ = ૧ ચોરસવાર]

ઉદાહરણ ૨ એક ઓરડાની લંબાઈ ૨૫ ફીટ, પહોળાઇ ૨૦ ફીટ ને ઉંચાઇ ૧૫ ફીટ છે તો તે ઓરડાની જમીન તથા છત (ceiling) નુ ક્ષેત્રફળ કાઢો ને ચાર દિવાલનુ ક્ષેત્રફળ બધુ મળી કેટલુ થશે તે પણ કાઢો.

ઓરડાની જમીનનુ ક્ષેત્રફળ = ૨૫ × ૨૦ = ૫૦૦ ચો ફીટ.

„ સીલીંગનુ „ = ૨૫ × ૨૦ = ૫૦૦ „ „

ઓરડાની એક દિવાલનુ ક્ષેત્રફળ = ૨૫ × ૧૦ = ૩૭૫ „ „

„ તેની સામેની દિવાલ = ૨૫ × ૧૫ = ૩૭૫ „ „

ઓરડાની બીજી દિવાલ = ૨૦ × ૧૫ = ૩૦૦ „ „

માટે ચાર દિવાલનુ ક્ષેત્રફળ = (૩૭૫ × ૨ + ૩૦૦ × ૨)

= ૭૫૦ + ૬૦૦

= ૧૩૫૦ ચોરસ ફીટ

ઉદાહરણ ૩ ઉપના દાખનામા ભોયપર સેત્રજી પાથરવી છે દર ચોરસ ફુટે ૪ પે. પ્રમાણે સેત્રજીનો ભાવ છે સીલીગપર રગ મારવો છે દર ચોરસ ફુટ રગવાની ૬ પે પડે છે દિવાલોપર કાગજ જડવુ છે દર ચોરસવાર કાગજના ૩ પે. પડે તો આ સઘળુ કામ કરવાનો ખચ કેટલો થશે ?

ભોયનુ ક્ષેત્રફળ = ૫૦૦ ચો. ફીટ

ગાલીચાની કીમત = ૫૦૦ × ૪ = ૨૦૦૦ પે = ૮ પા ૬ શિ ૮ પે

સીનીગ રગામણુ = ૫૦૦ × ૬ = ૩૦૦૦ પે. = ૧૨ પા. ૧૦ શિ ૦ પે.
(૧ ચોરસ ફુટ કાગજની કીમત = ૩ પે ના $\frac{૧}{૯}$)

દિવાલ માટે કાગજની કીમત = $\frac{\overset{૧૫૦}{૧૩૫૦}}{૧} \times \frac{૩}{\underset{૧}{૯}}$ = ૪૫૦ પે.

= ૧ પા ૧૭ શિ. ૬ પે.

	પા.	શિ	પે
માટે બધો મળી ખર્ચ =	૮	૬	૮
	૧૨	૧૦	૦
	૧	૧૭	૬
	૨૨	૧૪	૨

જવાબ.

દાખલા ખ. (મોઢેના)

૧. નીચેના દાખનામા ખાલી જગ્યા ભરો

લંબાઇ	પહોળાઇ	ક્ષેત્રફળ
ફીટ	ફીટ	ચોરસ ફીટ
૮	૬	—
૧૨	—	૧૮૦
૧૫	$\frac{૧}{૩}$	—
—	૧૦	૧૬૫
૮	$\frac{૧}{૮}$	—
—	૨૦	૨૦
૧	—	૧
૧૭	—	૧૫૩
$\frac{૬}{૨}$	—	૮$\frac{૧}{૪}$
૮$\frac{૧}{૨}$	૯$\frac{૧}{૨}$	—
૫	૭	—

ફ	—	જ
૩$\frac{૧}{૬}$ વાર	૪	—
૨ વાર.	૨$\frac{૨}{૨}$	—
૩ વાર	૪	—

૨ એક ઓરડાની લંબાઇ ૧૬ ફી ને પહોળાઇ ૧૨ ફી છે. તો તેના ઉપર ઢાંકવાની સાદડી કેટલા ચોરસ ફીટ જોઇશે ? ૧૬ ફીટ લાંબી ને ૨ ફી પહોળી સાદડીના કેટલા કકડા હોય તો તે ચાલશે ?

૩ તમારો ઓરડો માપો ને નીચે પ્રમાણે માપ લખો

ઓરડાની લંબાઈ =		પહોળાઇ =
ઉત્તર દિવાલની	,, =	,, =
દક્ષિણ દિવાલની	,, =	,, =
પૂર્વ દિવાલની	,, =	,, =
પશ્ચિમ દિવાલની	,, =	,, =

૪ એક ઓરડાના બે સામસામી દિવાલ ૧૬ ફીટ લાંબી ને ૧૦ ફીટ ઉંચી છે તે બંનેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ? બીજી બે સામસામી દિવાલ ૧૨ ફીટ લાંબી ને ૧૦ ફીટ ઉંચી છે તો તે બંનેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ? તો ચારે દિવાલનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?

૫ એક ઓરડો ૧૫ ફીટ લાંબો ને ૮ ફીટ પહોળો છે તેની ઉંચાઇ ૧૦ ફીટ છે તો તેની ચાર દિવાલોની લંબાઇ તથા ઉંચાઇ કેટલી હશે તે તમારો વર્ગનો ઓરડો જોઇ વિચાર કરી કહો

૬ એક ઓરડાની લંબાઇ ૨૦ ફીટ, પહોળાઈ ૧૫ ફીટ ને ઉંચાઇ ૧૨ ફીટ છે. તો તેની ચાર દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કહો

૭ એક ઓરડો ૩૦ ફીટ લાંબો ને ૨૦ ફીટ પહોળાઇમાં છે. તેની છત (ceiling) પર ચાદર બાંધવી છે તો કેટલા ચોરસવાર કપડું જોઇશે ?

૮ એક ચોખૂણું કાટખૂણું ૬ ઇંચ લાંબુ ને પાંચ ઇંચ પહોળું પાડો. હવે તમારી પાસે ૬ ઇંચ લાંબા ને $\frac{1}{2}$ ઇંચ પહોળા કાગજના કકડા હોય તો એવા કેટના કકડાથી આકૃતી આખી ઢંકાઇ જશે તે દેખાડો

૯	૧ ચોરસ ફુટ	=	ચોરસ ઇંચ
	૧ ચોરસવાર	=	ચોરસ ઇંચ.
	૧ માઇલ	=	વાર
	૧ ચોરસ માઈલ	=	ચોરસવાર

દાખલા ખ, (લખીત)

(૧) નીચેના દાખલામાં ક્ષેત્રફળ કાઢો

લંબાઇ,	પહોળાઇ.	લંબાઇ,	પહોળાઇ.
૩૭ ફી,	૨૯ ફી	૧૨ ફી ૩ ઈંચ,	૧૫ ફી, ૪ ઇંચ.
૫૧ ફી,	૬૬ ફી	૩૭ ફી ૨ ઇંચ,	૩૨ ફી, ૩ ઇંચ.
૫૦ વાર.	૩૫ ફી	૧૨ વાર ૩ ઇંચ,	૧૫ ફી ૦ ઇંચ

૨ નીચેના દાખલામાં ક્ષેત્રફળ આપ્યું છે ને લંબાઇ કે પહોળાઇ આપી છે તો પહોળાઇ કે લંબાઇ શું ?

૨ ક્ષેત્રફળ	લંબાઇ	પહોળાઇ
૬૪ ચો વાર	—	૧૬ વા
૧૫-૦ ચો વાર	૧૮ ફીટ	—
૨૫ ચો વા ૪ ચો ફી ૭૨ ચો ઇંચ,	—	૪$\frac{2}{3}$ ફીટ

૩ એક ઓરડો ૩૫ ફીટ ચોરસ છે તેની જમીનપર નાખવા દર ચોરસ ફુટે ૧$\frac{2}{3}$ રૂ વાળી સાદડી લેવી છે તો સાદડીની કીમત શું પડશે ?

૪ એક ઓરડો ૪૨ ફીટ લાંબો ને ૩૨ ફીટ પહોળો છે તેની છત (ceiling) રંગવી છે દર ચોરસવાર જગ્યા રંગવાનો ૭ શિ ૬ પે ખર્ચ થાય છે તો આખી સીલીંગ રંગવાનો શું ખર્ચ થશે ?

૫ એક ઓરડો ૨૫ ફીટ લાંબો, ૨૨ ફીટ પહોળો ને ૧૫ ફીટ ઉંચો છે. તો તેની ચાર દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ જુદું જુદું ચાર જવાબમાં લખો [ઓરડાની લંબાઇ, પહોળાઇ ને ઉંચાઇ મળે તો ચાર દિવાલોની લંબાઇ ઉંચાઇ કેમ મળે તે તમારો ઓરડો તપાસી જુઓ]

૬ એક ઓરડો ૨૫ ફી લાંબો ૨૨ ફી પહોળો ને ૧૫ ફીટ ઉંચો છે તેની ચાર દિવાલોનું ક્ષેત્રફળ કાઢો એ સઘળી દિવાલપર કાગજ જડવું છે તો કેટલા ચોરસ ફીટ કાગજ જોઇશે ? જો કાગજની કીમત દર ચોરસ ફુટે ૧ આનો હોય તો સઘી દિવાલોપર કાગજ જડવાનો ખર્ચ કેટલો થશે ?

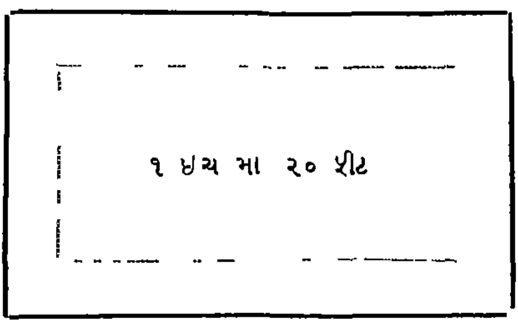
૭ એક દિવાલ ૩૨ ફીટ લાંબી ને ૧૨ ફીટ ઉંચી છે તેને દર ચોરસવારે ચાર આના પ્રમાણે રંગવાનો ખર્ચ ગણો એ દિવાલમાં એક બારી ૬ ફીટ ઉંચી ને ૪ ફીટ પહોળી હોય, ને તે નહી રંગી હોય તો ખર્ચ કેટલો ઓછો થશે ?

૮ એક દિવાલ ૧૦ ફીટ લાંબી અને ૭ ફીટ ઉંચી છે તેને દર ચોરસ ફુટે ૧ આ ૬ પૈ લેખે કાગજ જડવાનો ખર્ચ શું થશે ?

૯ એક દિવાલ ,૪૦ ફીટ લાંબી ને ૧૪ ફીટ ઉંચી છે તેપર કાગજ જડવા છે તો કાગજ કેટલા ચોરસ ફીટ જોઇશે ? બજારમા રંગીન કાગજના કકડા ૮ ફીટ લાંબા ને $\frac{1}{2}$ ફીટ પહોળા વેચાતા મળે છે તો એવા કેટલા કકડા દિવાલ ઢાંકવા લેવા પડશે ?

૧૦ એક ટાકાની ચાર બાજુ ને તળીઉં રંગવુ કે ટાકાની લંબાઇ ૩$\frac{1}{2}$ વાર, પહોળાઇ ૩$\frac{1}{3}$ ફીટ અને ઉંચાઇ ૬ ફીટ છે દર ચોરસ ફુટે રંગવાનો ખર્ચ ૪ પૈ પ્રમાણે શું થશે ? [ટાકાની ચાર બાજુનું ક્ષેત્રફળ કેમ શોધી કાઢશો ? તમારા ઓરડાની ભોંય અને દિવાલ ટાકાંના કયા ભાગો સાથ સરખાવી શકાય ?]

૧૧ ૧૮ ફીટ લાંબો અને ૧૨ ફીટ પહોળો ઓરડો છે તેની જમીનપર કેટલા ચોરસ ફીટ સેત્રંજી જોઇશે ? સેત્રંજી બજારમા એક વાર પનાહની મળે છે તો તેવી સેત્રંજી કેટલા વાર લાંબી જોઇશે ? (એક વાર પનાહની એટલે શું ?)



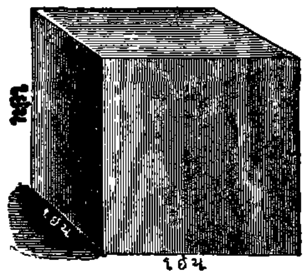
૧૨ ઉપલી આકૃતિ એક દિવાનખાનાનો નકશો છે. મીંડાવાળી લીટીની અંદરના ભાગપર ગાલીચો નાખવો છે તો તે માટે દર ચોરસ ફુટે ૬ પૈ પ્રમાણે કેટલો ખર્ચ થશે ? [દિવાનખાનાની બાકીની કીનારી રંગવી છે તો તે માટે દર ચોરસ ફુટે ૧ પૈ પ્રમાણે કેટલો ખર્ચ પડશે ?

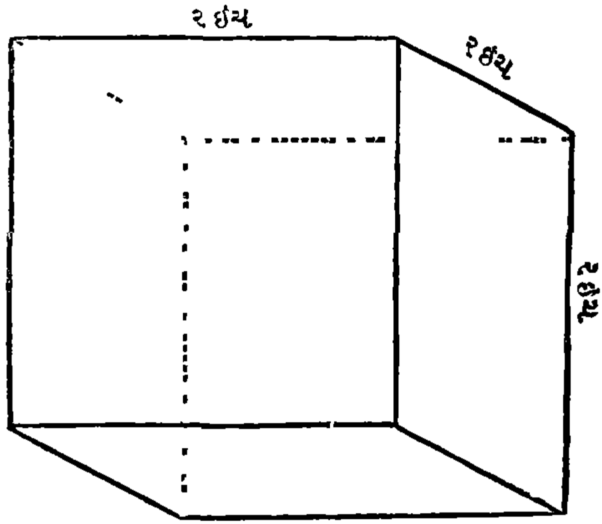
૧૩ ઉપલીજ આકૃતિ એક નાની વાડી દેખાડે છે મીંડાવાળી ↓ લીટીની હદ ઉપર દર પાચ ફીટને અ તરે ઝાડો રોપ્યા છે. દરેક ખૂણા પર અકેક ઝાડ આવવુ જોઇએ તેા બધા મળી કેટલા ઝાડો ચારે બાજુ મળી રોપવા પડશે ?

૧૪ ઉપલીજ વાડીમા મીંડાવાલા ભાગમા વનસ્પતિ ઉગાડી છે. તેમા ⅘ ભાગ વે ગણુ ને બાકીનો ભાગ મરચા છે તો કેટલા ચોરસ ફીટ પર વે ગણુ ને કેટલાપર મરચા તે શોધી કાઢો

૧૫ એક ઓરડો ૨૦ ફીટ લાબો ને ૧૫ ફીટ પહોળો છે ઓરડાની જમીનપર ૨ ફીટ પહોળી કીનારી રગેલી છે વચ્ચેનો ભાગ રગયા વગર રાખ્યો છે તો રગ્યા વગરના ભાગનુ ક્ષેત્રફળ શુ ? આ ઓરડાની જમીનનો રગેલો તેમજ નહીં રગેલા ભાગ દેખાડનારો કાંઈપણ પ્રમાણુ લઇ નકશો બનાવો

ઘનાયતન ગ.





ટેબલપર મુકેલા લાકડાના કકડા તપાસો. દરેકની બાજુ કેટલી છે? ખૂણા કેટલા છે? કોરની લીટીઓ કેટલી છે? દરેક બાજુનો આકાર શુ છે?

દરેકની લંબાઈ પહોળાઇ અને ઉંચાઇ માપી જુઓ લંબાઇ, પહોળાઇ અને ઉંચાઇ સરખી હોય એવા આકારનુ તમે નામ શુ શિખ્યા છો? (ઘન, a cube)

એક ઇંચ લંબાઈ પહોળાઈ ને ઉંચાઈનું ઘન જે જગ્યા રોકે છે તેને એક ઘન ઇંચ (one cubic inch) કહે છે

એક ઇંચવાળા થોડા ઘન લો (કીન્ડરગાર્ટન ગીફ્ટ નંબર ૩) ને તે સાથે ગોઠવી ૨ ઇંચ લંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈનું એક ઘન બનાવો.

આ બે ઇંચીઆ ઘન બનાવવામાં ૧ ઇંચીઆ ઘન કેટલા કામે લાગ્યા? ત્યારે એક ઘનની લંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈ બે ઇંચ હોય તો તેમાં કેટલા ઘન ઇંચ આવ્યા? (૨ × ૨ × ૨ = ૮ ઘન ઇંચ)

એજ પ્રમાણે એક ત્રણ ઇંચ લંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈનું ઘન બનાવો એમાં એક ઇંચવાળા ઘન કેટલા વપરાય છે ત્યારે ૩ ઇંચ ઘન આકારમાં કેટલા ઘન ઇંચ આવે છે? [૩ ઇંચ ઘન અને ત્રણ ઘન ઇંચમાં શો ફેર છે?]

એક લાકડાનો ચોખંડો કકડો ૨ ઇંચ લાંબો, બે ઇંચ પહોળો ને એક ઇંચ ઉંચો છે તે કેટલા ઘન ઇંચ જગ્યા રોકશે તે એક ઇંચવાળા ઘન મુકી શોધી કાઢો ત્યારે ઉપરના લાકડાના કકડાનું ઘન માપ કેટલું? (૨ × ૨ × ૧ = ૪ ઘન ઇંચ)

એજ પ્રમાણે એક ઇંચવાળા ઘન ગોઠવી ૩ ઇંચ પહોળા, ૩ ઇંચ લાંબા ને બે ઇંચ ઉંચા લાકડાના ચોખંડા કકડાનું ઘન માપ કાઢો (જવાબ ૩ × ૩ × ૨ = ૧૮ ઘન ઇંચ)

એક લાકડાનો ચોખંડો કકડો ૧ ફુટ લાંબો, ૧ ફુટ પહોળો, ને ૧ ફુટ ઉંચો છે તો તેમાં એક ઇંચવાળા કેટલા ઘન સમાઈ જશે?

એક ઘન ફુટમાં કેટલા ઘન ઇંચ થશે? (૧૨ × ૧૨ × ૧૨ = ૧૭૨૮)

એક વારમાં ફીટ કેટલા? એક ચોરસવારમાં કેટલા ચોરસ ફીટ? એક ઘન વારમાં કેટલા ઘન ફીટ?

એક વારના ઇંચ કેટલા? એક ચોરસવારના ઇંચ અવયવોમાં કહો (૩૬ × ૩૬) એક ઘનવારના ઘન ઇંચ કેટલા તે અવયવોમાં કહો

કોઈપણ ચોખંડી વસ્તુની લંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈ આપી હોય તો તેનું ઘનમાપ કાઢવા શો નિયમ છે?

ઘનમાપ = લંબાઈ × પહોળાઈ × ઉંચાઈ

ચોરસમાપ (ક્ષેત્રફળ) = લંબાઈ × પહોળાઈ

ઘનમાપ — ઉંચાઈ = ક્ષેત્રફળ

$$\frac{\text{ઘનમાપ}}{\text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ}} = \text{ઉંચાઈ}$$

ઉદાહરણ ૧ એક ટાંકીની લંબાઈ $૮\frac{૧}{૨}$ ફીટ, પહોળાઈ ૪ ફીટ, અને ઉંચાઈ $૩\frac{૧}{૪}$ ફીટ છે તો તેમાં કેટલા ઘનફીટ પાણી માશે?

$$\text{ટાંકીનું ઘનમાપ} = \frac{૧૭}{૨} \times \frac{૪}{૧} \times \frac{૧૩}{૪} = \frac{૨૨૧}{૨} = ૧૧૦\frac{૧}{૨}$$

= ૧૧૦ ઘન ફીટ ૮૬૪ ઘન ઇંચ જવાબ

ઉદાહરણ ૨ એક ઓરડામાં ૪૮૦૦ ઘનફીટ હવા છે ઓરડાની લંબાઈ ૨૦ ફીટ ને પહોળાઈ ૧૬ ફીટ છે તો ઓરડાની ઉંચાઈ શું હશે?

$$\text{ઉંચાઈ} = \frac{૪૮૦૦}{૨૦ \times ૧૬} = \text{૧૫ ફીટ જવાબ}$$

દાખલા ગ. (મોઢેના)

૧ ટેબલપર એક ઇંચવાળા ઘનો ગોઠવી જે નક્કર આકારો મુક્યા છે તેની લંબાઇ, પહોલાઇ, ઉંચાઇ અને ઘન માપ કહો (શિક્ષકે લાકડાના ઘનો વડે જુદા જુદા કદના નક્કર આકારો બનાવવા અને બની શકે ત્યાં તેનીજ પાસે તેટલાજ કદના લાકડાના કકડા પણ મુકી વિદ્યાર્થીઓને માપ પુછવું)

૨ ટેબલપર એક ઇંચના ઘન છે તે પરથી નીચેના નક્કર આકારો ગોઠવો ને તેમનું ઘનમાપ કહો

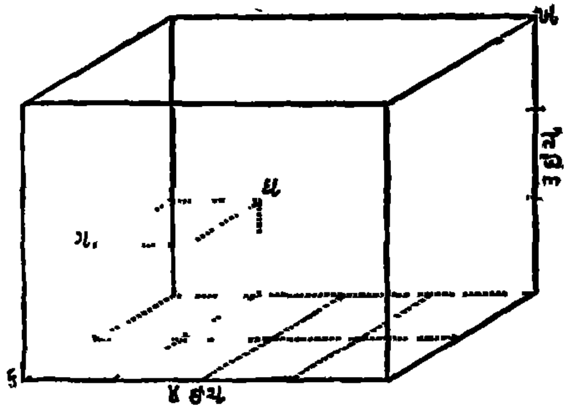
લંબાઇ,	પહોળાઇ,	ઉંચાઇ
ઇંચ	ઇંચ	ઇંચ
૧	૧	૧
૨	૧	૧

લંબાઇ,	પહોળાઇ,	ઉંચાઇ.
૨	૨	૧
૨	૨	૨
૩	૨	૧
૩	૩	૨
૩	૪	૫

૩ નીચેના દાખલામાં ખાલી જગ્યા ભરો

લંબાઇ,	પહોળાઇ,	ઉંચાઇ,	ઘનમાપ.
ઇંચ	ઇંચ	ઇંચ	(ઘન ઇંચ)
૨	૩	૪	—
૫	૪	૬	—
૨	૩	-	૪૨
૮	-	૭	૫૬૦
-	૬	૮	૨૪૦
૧/૨	૧/૨	૧/૨	—
૨ ૧/૨	૨ ૧/૨	૪/૫	—

૪ નીચે આપેલી આકૃતિનું ઘનમાપ કહો



૫ એક ઘન ફુટ = ઘન ઇંચ

એક ઘન વાર = ઘન ફીટ.

એક ઘન ફુટના $\frac{1}{12}$ = ઘન ઇંચ

૬ એક ઘન ઈંચ સાકરના કકડાની કીમત ૧ પૈ પડે છે તો ૧ ઘન ફુટ સાકરના કકડાની કીમત કેટલી પૈ પડશે ?

૭ એક ફુટ ઘન હોય તેની બહારની બાજુઓ રંગવી હોય તો કેટલી બાજુ થશે ? ને દરેક બાજુનુ ક્ષેત્રફળ શુ ?

દાખલા ગ. (લખીત)

૧ નીચે આપેલા નકકર આકારોનું ઘનમાપ કાઢો.

લંબાઇ,	પહોળાઇ,	ઉંચાઈ, ઉંડાઇ કે જાડાઇ.
૯ ફી,	૬ ફી ૬ ઇ ,	૪ ફીટ ૨ ઇંચ
૧૫ ફી.,	૧૦ ફી,	૧૨ $\frac{1}{2}$ ફી

૨૭ $\frac{૧}{૨}$ ફી, ૫ ફી ૪ ઇંચ, ૧૫ ઇંચ

૩૫ ફી ૧૩ ફી ૩ ઇંચ, ૩૮ $\frac{૧}{૬}$ ઇંચ

૨ એક ટાકીની લબાઇ ૬ ફી ૬ ઇંચ, પહોળાઇ ૫ ફી, અને ઉંડાઇ ૩ ફીટ છે તેમા કેટના ઘનફીટ પાણી સમાશે ? જો એક ઘનફુટ પાણીનુ વજન ૧૦૦૦ આઉંસ થાય તો આ ટાકીના પાણીનુ વજન કેટલુ થશે ?

૩ એક ચોખડો લાકડાનો કકડો ૨૫ ફીટ લાબો, ૩ ફીટ પહોળો ને ૨ $\frac{૧}{૨}$ ફીટ ઉંચો છે તો દર ઘન ફુટે ૧ રૂ ૨ આ પ્રમાણે તેની કીમત કહો

૪ એક લાકડાનો કકડો ૨ ફીટ ઘન છે તેની બહારની બાજુએ રંગ લગાડવો છે તો બધા મળી કેટના ચોરસ ફીટપર રંગ લગાડવો પડશે ?

૫ એક ઓરડો ૧૮ ફીટ લાબો, ૧૭ ફીટ પહોળો ને ૧૪ ફીટ ઉંચો છે તેમા હવા કેટલા ઘન ફીટ હશે ?

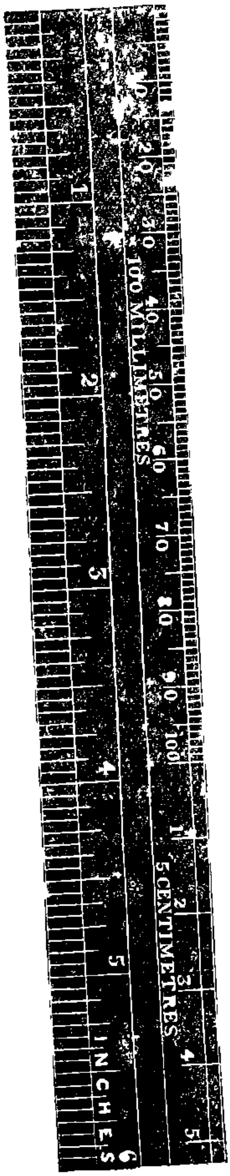
૬ માપ કરીને નીચે આપેલી ખાલી જગા ભરો

	લબાઇ ફીટ	પહોળાઇ ફીટ	ઉંચાઇ ફીટ
વર્ગનો ઓરડો.			
તમારો સુવાનો ઓરડો			

પ્રકરણ ૧૦.

'મીટર' માપ (The Metric System)

મનોયત્ન ઘ



આપણે કોઇપણ વસ્તુની લબાઇ શા વડે માપીએ છીએ ? એક ફુટના ઇચ કેટલા ? એક વારના કેટલા ફીટ ?

જેમ ફુટ લબાઈ માટે એક માપ છે તેમ લબાઇ માટે બીજુ માપ સુધરેલી પ્રજાઓમા વપરાય છે તે માપ ' મીટર ' (metre) કહેવાય છે

આકૃતિમા ફુટનો કેટલો ભાગ બતાવ્યો છે ? મીટરનો કેટલો ?

ફુટના નાના ભાગ કયા ને કેટલા ? કેટલા ઇચનો એક ફુટ ? ફુટનુ ચઢતુ પરિમાણ કયુ ? કેટલા ફીટનો એક વાર ?

' મીટર ' ના ચઢતા તેમજ ઉતરતા પરિમાણો બહુ સહેલા છે મીટરનો $\frac{૧}{૧૦}$ મો ભાગ ડેસિમીટર, $\frac{૧}{૧૦૦}$ મો ભાગ સેન્ટિમીટર, અને $\frac{૧}{૧૦૦૦}$ મો ભાગ મિલિમીટર કહેવાય છે

કેટલા ડેસિમીટરનો એક મીટર થાય ? એક ડેસિમીટરમા સેન્ટિરમીટર કેટલા ? કેટલા મિલિમીટરનો એક સેન્ટિમીટર ? એક ડેસિમીટરમા કેટલા મિલિમીટર ? એક મીટરમા કેટલા મિલિમીટર ?

ત્યારે ' મીટર ' ના ઉતરતા નામના પરિમાણો નીચે પ્રમાણે છે

૧	મીટર	Matre	૧
૧	ડેસિમીટર	Decimetre	$\frac{૧}{૧૦}$ મીટર
૦૧	સેન્ટિમીટર	Centimetre	$\frac{૧}{૧૦૦}$ મીટર
૦૦૧	મિલિમીટર	Millimetre	$\frac{૧}{૧૦૦૦}$ મીટર

એજ પ્રમાણે દસ મીટર લાબા માપને ડેકમીટર કહે છે સો મીટર લાબા માપને હેકટોમીટર ને હજાર મીટરને કિલોમીટર કહે છે

મીટરના ચઢતા પરિમાણ ત્યારે આ છે

Kilometre	કિલોમીટર	૧૦૦૦ મીટર
Hectometre	હેકટોમીટર	૧૦૦ ,,
Decametre	ડેકમીટર	૧૦ ,,
Metre	મીટર	૧ ,,

મીટર તે કિલોમીટરનો કેટલો ભાગ ? એક કિલોમીટરમા હેક્ટોમીટર કેટલા ? ડેકેમીટર કેટલા ? એક હેક્ટોમીટર કિલોમીટરનો કેટલો ભાગ ? એમા ડેકેમીટર કેટલા ઇ૦ ડેકેમીટર ને ડેસિમિટરમા શો ફેર છે ?

ત્યારે લબાઇ માટે મીટરનુ કોષ્ટક યાદ રાખવુ સ્હેલુ પડે છે કે માઇલથી ઇચ સુધીનુ ? શા માટે ?

મીટર અને તેના ચઢતા અને ઉતરતા નામના પરિમાણો દશાશ પરિમાણો શા માટે કહી શકાય ?

મીટરને ફુટ સરખાવીએ તો ૧ મીટર ૩૯.૩૭ ઇચ લગભગ થાય છે

દાખલા ઘ. (મોઢેના)

૧ આ પ્રમાણુમા આપેલી આકૃતિ પરથી જાડા કાગળની પટી લઇ એક મીટર તેમજ ફુટના ઉતરતા ભાગો મપાય તેવુ માપ બનાવો અને તે વડે નીચે આપેલી વસ્તુઓના માપ લઇ ખાલી જગ્યા ભરો

	લબાઇ,	પહોળાઇ.
	ઇચ સેન્ટિમીટર	ઇચ સેન્ટિમીટર.
ગણિતમાળા		
ડ્રોઇગ બુક		
એક ફુટ રુલ		
શિક્ષકની ટેબલ		
એક દોઢીઆનો પરિઘ		

૨ જવાબ કહો.

૧ મીટર = સેન્ટિમીટર

૧૦ મિલિમીટર = મીટર

૧૦૦ મીટર =

૧૦ મીટર =	કીલોમીટર
૧ ડેકેમીટર =	મીટર
૧ હેક્ટોમીટર =	મિલિમીટર
૧૦૦ મિલિમીટર =	ડેસિમીટર.
૧ મીટર =	ઇચ

૩ નીચે આપેલુ દરેક માપ એક મીટરનો કેટલા ભાગ અથવા ભાજ્ય (multiple) છે તે કહો

ડેકેમીટર, મિલિમીટર, ડેસિમીટર, હેક્ટોમીટર, સેન્ટિમીટર, કિલોમીટર

૨ એક મીટર જો ૩૯.૩૭ ઇચ હોય તો એક કિલોમીટર, અને એક મિલિમીટરની લબાઇ દશાશ અપૂર્ણાકમા કહો.

દાખલા ઘ. (લખીત)

૧ એક માઇલના ઇચ કરો ને ૩૯.૩૭ ઇચ એટલે ૧ મીટર પ્રમાણે એક માઇલના કેટલા મીટર થશે તે કાઢો

૨ ૭½ ઇચ એ મીટર માપમા કેટલા થશે તે કાઢો

પેરીસથી મેડ્રિડ ૧૪૫૦ કિલોમીટર છે, તો કલાકે ૩૦ માઇલની ઝડપે જતી ગાડી એ અતર કેટલા વખતમા કાપશે? (એક કિલોમીટર = ૫/૮ માઇલ)

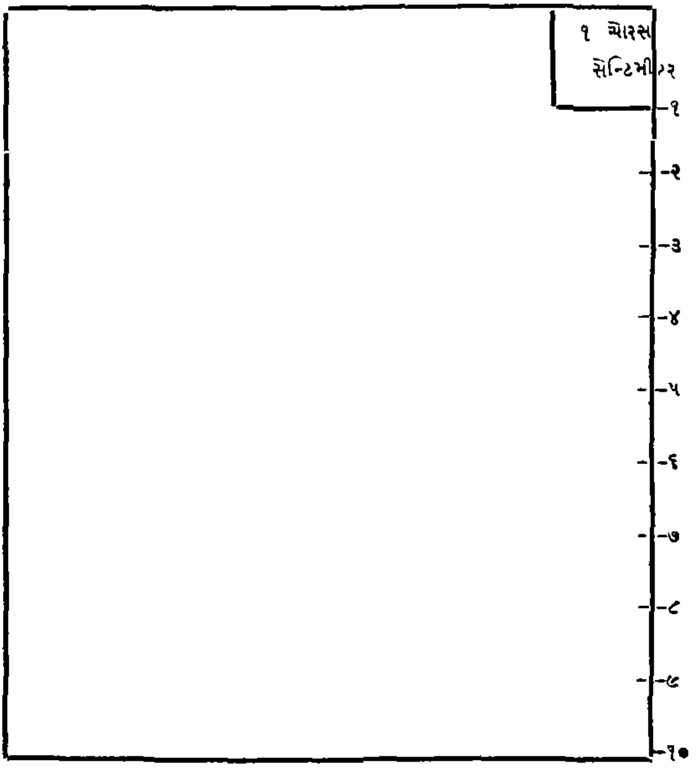
૪ ૬.૩૪૫ મીટરનો દરેક અક છુટો છુટો તેના નામ સાથે લખો (૬ મીટર ૩ ડેસીમીટર ૪૦)

૫ ૧૨.૭૭૮૯ મીટરનો દરેક અક છુટા નામ સાથે લખો

મનોયત્ન ચ.

એક ડેસિમીટર લંબાઇ ને પહોળાઇનુ એક ચોરસ દોરો. એમા જે જગ્યા ઘેરાઇ તેનુ નામ ૧ ચોરસ ડેસિમીટર કહેવાય

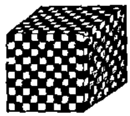
બોર્ડ પર એક મીટર ચોરસ દોરો મીટરના ડેસિમીટર કેટલા? ત્યારે એક મીટર ચોરસમા ચોરસ ડેસિમીટર કેટલા આવશે? (૧૦×૧૦)



ઉપર આપેલી આકૃતી એક ચોરસ ડેસિમીટર છે એની દરેક બાજુ કેટલા સરખા ભાગમા વહેચી છે? ત્યારે દરેક નાનુ ખાનુ શુ થયુ? એક ડેસિમીટર ચોરસમા ચોરસ સેન્ટિમીટર કેટલા?

એક ચોકસ મીટરમા કેટલા ચોરસ મિલિમીટર આવશે ?

જેમ ચોરસ માપ તેમ ઘન માપ પણ લઇ શકાય. એક મીટર ઘનમા કેટલા ઘન ડેસિમીટર ? (૧૦×૧૦×૧૦) કેટલા ઘન સેન્ટિમીટર ?



જેમ આપણે વજન માટે રતન, ઔંસ વાપરીએ છીએ, તેમ મીટર-માપની રૂઢીમા gram નામનુ વજન વપરાય છે ને તેના ચઢતા ઉતરતા નામના પરિમાણો પણ મીટરની પેઠે દશના ભાજ્ય કે અપૂર્ણાંક હોય છે

કીલોગ્રેમ	Kılogram	૧૦૦૦	ગ્રેમ
હેક્ટોગ્રેમ	Hectogram	૧૦૦	”
ડેકગ્રેમ	Decagram	૧૦	”
ગ્રેમ	Gram	૧	”
ડેસીગ્રેમ	Decıgram	૧	”
સેન્ટિગ્રેમ	Centıgıam	૦૧	”
મિલિગ્રેમ	Mıllıgram	૦૦૧	”

૧ કિલોગ્રેમ=૨$\frac{૧}{૫}$ પાઉંડ (રતલ)

૧ ગ્રેમ = ૧૫૪૩૨ ગ્રેન = આસરે ૧૫$\frac{૧}{૨}$ ગ્રેન

દાખલા ચ. (મોઢેના)

૧ એક ચોકસ ડેસિમીટરના ચોરસ મિલિમીટર કેટલા ?

૨ ૧ ચોરસ મીટર= ચોરસ સેન્ટિમીટર.

૧૦૦ ચોરસ હેક્ટોમીટર= ચોરસ કાલોમીટર.

૧૦૦ ચોરસ મીલીમીટર= ચોરસ સેન્ટિમીટર

૧ ઘન સેન્ટિમીટર= ઘન મિલિમીટર

૧ ઘન ડેકેમિટર= ઘન મિટર

૧ ઘન ડેસિમીટર= ઘન સેન્ટિમીટર

૩ નીચે આપેલા વજનના નામ લખો

$\frac{૧}{૧૦}$ ગ્રેમ, ૧૦ ગ્રેમ, ૧૦૦ ગ્રેમ, $\frac{૧}{૧૦૦૦}$ ગ્રેમ, ૧૦૦૦ ગ્રેમ, $\frac{૧}{૧૦૦}$ ગ્રેમ

દાખલા ચ (લખીત)

૧ એક ટાકી ૮૦૬ મીટર લાંબી, ૩૦૪ મીટર પહોળી ને ૧૫ મીટર ઉંડી છે તો તેમા પાણી કેટલુ સમાય છે? જો એક ઘન સેન્ટિ-મીટર પાણીનુ વજન ૧ ગ્રેમ હોય તો આ સઘળુ પાણી કેટલા કિલો-ગ્રેમ થશે?

૨ એક માણસ કલાકના ૪૦૦૦ મીટર ચાલે તો ૪૦ કિલો મીટર ચાલતાં કેટલા કલાક થશે?

૩ બે શહેર વચ્ચે ૮૦ કિલોમીટર અંતર છે એક માણસ એ અંતર ચાલવા નિકળ્યો પહેલે દિવસે તે ૧૭૬૦૦ મીટર ચાલ્યો બીજે દિવસે ૧૬૪૦૦ ને ત્રીજે દિવસે ૧૮૦૦૦ મીટર તો હજી આખી મુસા-ફરીનો કેટલો ભાગ ચાલવાનો બાકી છે તે દશાંશમા કહો

૪ એક ઘન સેન્ટિમીટર પાણી હોય તેનુ વજન ૧ ગ્રેમ થાય છે. તો એક ઘન ડેસિમીટર પાણીનુ વજન કેટલુ થશે?

૫. એક ઘન ડેસિમિટરને "લીટર" (litre) પણ કહે છે. તો ૬ લિટર પાણીનુ વજન કેટલુ થશે? (જુઓ દાખલો ૪)

૬. ૫ ગ્રેમ, ૬ ડેસિગ્રેમ, ૭ સેન્ટિગ્રેમ, એનો ૩૫ વડે ગુણાકાર કરો. (૫૬૭× ૩૫)

૭ ૧૬ મિલિમીટર એ ચાર કિલોમીટરનો કેટલો દશાંશ છે તે કાઢો.

૮. ૬૬ મીટર, ૩ સેન્ટિમીટર, ૬ મિલિમીટર, એને ૧૦૦૦ વતે ભાગો (આપેલી સંખ્યા પહેલા દશાંશમા લખો)

પ્રકરણ ૧૧.

પાંતી (Practice)

મનોયત્ન ૨૪.

એક વસ્તુની કીમત ૬ રૂપિઆ હોય તો ૫૦ વસ્તુની કીમત શુ પડશે ? એક વસ્તુની કીમત આઠ આના હોય તો ૫૦ વસ્તુનુ શુ ? એમા ૫૦ ને ૮ વડે ગુણી તેને ૧૬ વડે ભાગશો તો સ્હેલુ પડશે કે પચાસે અડધે પચીસ એમ ગણવુ ઠીક પડશે ?

૧૦ શિલિંગ એક પાઉડનો કેટલો ભાગ ? ત્યારે ૫૦૦ વસ્તુની દર દશ શિલીંગ પ્રમાણે કીમત શુ ? ૫૦૦ ને કયા અપૂર્ણાંક ગુણશો ?

૨ આ. ૮ પૈ એક રૂપિઆનો કેટલો અપૂર્ણાંક ? તો ૩૨૪ વસ્તુની દર બે આના આઠ પૈ લેખે કીમત કાઢવી હોય તો ૩૨૪ ને કયા અપૂર્ણાંક ગુણશો ?

૩ શિ ૪ પે એક પાઉંડનો કેટલો અપૂર્ણાંક ? ૫૪૦ વસ્તુની દર ૩ શિ ૪ પે. લેખે કીમત કહો

એક બુટની જોડીની કીમત ૫ રૂ ૮ આ તો બાવન જોડ બુટનુ શુ પડશે ? એ દાખલામા બાવનને પાચે ગુણી પછી તેમા શુ ઉમેરશો ?

૫ રૂ ૮ આ × ૫૨ =૫ રૂ ×૫૨ + $\frac{૧}{૨}$ રૂ × ૫૨ એ સમજાવો ને એ પ્રમાણે ૧૫ રૂ ૪ આ ×૧૦૦= એ ખાલી જગ્યા ભરો.

એક કેરીની કીમત ૨ આના છે ત્યારે મે ૧૨૦ રૂપિઆની કીમતની કેરી લીધી. હવે જો કેરીની કીમત ઘટી એક આનો થાય તો મને અગાઉ જેટલીજ કેરી લેવા કેટલો ખર્ચ થશે ?

૨ આ. ૮ પૈ એક રૂપિઆનો કેટલો અપૂર્ણાંક ? ૧૦૦ તડબુચની કીમત દર ૨ આ. ૮ પૈ લેખે શુ પડશે ?

દાખલા ૨૪ (મોઢેના)

૧ નીચે આપેલી પહેલી રકમ બીજી રકમનો કેટલો અપૂર્ણાંક છે તે કહો.

૨ આ, ૧ રૂ	૨ આના ૮ પૈ, ૧ રૂ
૧૦ શિ, ૧ પા	૪ શિ, ૧ પા
૬ પે, ૧ શિ	૮ પે, ૨ શિ
૨ શિ ૬ પે, ૧ પા	૧ આ ૪ પૈ, ૧ રૂ.
૩ શિ ૪ પે, ૧ પા	૫ શિ, ૧ પા
૬ શિ ૮ પે, ૧ પા	૧૫ મિ, ૧ કલાક
૭ પા, ૧ કવૉ	૧ શિ ૮ પે., ૨ પા,
૨ શિ ૬ પે, ૧૦ શિ	૧૦ પે, ૫ શિ

૨ નીચેના અપૂર્ણાંકની કીંમત કહો

૧ પા ના $\frac{૧}{૪}$	૧ રૂ ના $\frac{૧}{૪}$
૧ પા ના $\frac{૧}{૫}$	૫ રૂ ના $\frac{૧}{૧૦}$
૧ પા ના $\frac{૧}{૩}$	૧૬ રૂ ના $\frac{૧}{૩૨}$
૧ પા ના $\frac{૧}{૮}$	૫ પા ના $\frac{૧}{૧૦}$
૧ પા ના $\frac{૧}{૬}$	૧ ફુટ ના $\frac{૧}{૩}$
૧ ટન ના $\frac{૧}{૫}$	૧૦ શિ ના $\frac{૧}{૩}$
૨ શિ ૬ પે ના $\frac{૧}{૬}$	૧ દિ ના $\frac{૧}{૪૮}$
૧ રૂ ના $\frac{૧}{૮}$	

૩ નીચેની વસ્તુની કીમત કહો

વસ્તુ.	વસ્તુ
૫૦ દર ૫ રૂ લેખે,	૧૦૦ દર ૪ આના લેખે,

વસ્તુ		વસ્તુ	
૧૦૦૦	દર ૧૦ શિ લેખે,	૧૨	દર ૨ રૂ ૪ આ લેખે,
૧૫	દર ૪ શિ લેખે,	૧૮	દર ૩ શિ ૬ પે લેખે
૮૦	દર ૨ શિ ૬ પે લેખે,	૪૮	દર ૧૦ પે. લેખે,
૨૭૧	દર ૨ શિ લેખે,	૧૨૪૭	દર ૨ શિ લેખે,
૪૪૮	દર ૫ શિ લેખે,	૮૮૮	દર બે આના લેખે,
૩૦૦	દર ૮ પે લેખે,	૧૭૪૦	દર ૬ પે લેખે,
૩૬૯	દર ૩ શિ ૪ પે. લેખે,	૧૨૧૨	દર ૧ શિ ૮ પે લેખે.
૩૨૦	દર ૬ પૈ લેખે,	૯૩૬	દર ૬ શિ ૮ પે લેખે.
૨૪૦	દર ૮ પૈ લેખે	૬૦૦	દર ૮ પે લેખે

૪ એક વસ્તુની કીમત અ રૂપિયા છે ત્યારે એક માણુસ ૧૬૦ રૂપિયાની કીમતની વસ્તુ લીધી હવે જો એજ વસ્તુની કીમત $\frac{૭}{૮}$ અ રૂપિયા થાય તેા એ સઘળી વસ્તુ વેચતા તેને કેટલા રૂા ખોટ જશે?

મનેાયત્ન ૨૫.

૪૦૦ વસ્તુની ચાર આના પ્રમાણે કીમત 'શુ ? અમુક વસ્તુની ૪ આના પ્રમાણે જેટલી કીમત હેાય તેનેા કેટલેા અપૂર્ણાંક જો બે આના પ્રમાણે કીમત હેાય તેા લેવેા પડશે ?

૪૦૦ વસ્તુની ૪ આના પ્રમાણે કીમત કાઢવી હેાય તેા (૪૦૦×૪)—૧૬ એમ થઈ શકે પણ બીજી રીત પણ એવા ગુણકારને બદલે વાપરી શકાય તે રીત એ કે ૪ આના=$\frac{૧}{૪}$ રૂ તેથી ૪૦૦ ચીજની ચાર આના પ્રમાણે કીમત ૪૦૦×$\frac{૧}{૪}$ =૧૦૦ રૂ બે આના તે ૪ આનાનેા અડધેા ભાગ, તેથી ૧૦૦×$\frac{૧}{૨}$= ૫૦ રૂ તે ૪૦૦ વસ્તુની બે આના પ્રમાણે કીમત ૧૦૦ + ૫૦=૧૫૦ રૂ તે ૪૦૦ વસ્તુની ત્યારે ૭ આના પ્રમાણે કીમત થઈ

આ રીતે ભાગ કરી ઉમેરી દઇ કાઢવાની રીતને પાતી (Practice) કહે છે પાતી એ ગુણાકારની જુદી રીત કહી શકાય

૨૧૨ વસ્તુની ૧૫ શિ પ્રમાણે કીમત પાતીની રીતે કાઢો ૧૦ શિ ૧ પા નો કટલો ભાગ? ૨૧૨ વસ્તુની ૧ પા પ્રમાણે કેટલા કીમત? ત્યારે ૨૧૨ પા નો કેટલો ભાગ? દર ૧૦ શિ ની કીમત માટે લેવો પડશે? ૨૧૨×$\frac{1}{2}$= ૧૦૬ પા એ શાની કીમત થઇ? ૫ શિ ૧૦ શિ નો કેટલા ભાગ? તો ૧૦૬ × $\frac{1}{2}$= ૫૩ એ શાની કીમત થઇ? તો ૧૦૬ + ૫૩ = ૧૫૯ પા. એ કીમત શાની?

૧૦૦૦ વસ્તુની દરએક રૂપિઆ પ્રમાણે કેટલી કીમત થશે? એક રૂપિઆ પ્રમાણે અમુક વસ્તુના ૧૦૦૦ રૂ થાય તો દર ચાર આના પ્રમાણે કેટલા થશે? દર બે આના પ્રમાણે કેટના દર એક આના પ્રમાણે કેટલા? તો દર સાત આના પ્રમાણે કીમત કાઢવા કઇ ત્રણ રકમોનો સરવાળો કરશો?

ઉદાહરણ (ક)

૧૨૪૮ વસ્તુની દર ૧૫ પા ૧૬ શિ ૪ પે પ્રમાણે કીમત કાઢો

એ દાખલામા ૧ પા પ્રમાણે ૧૨૪૮ વસ્તુની કીમત કેટની થશે? ત્યાર ૧૫ પા પ્રમાણે ગણવા એ સખ્યા કેટલા વતે ગુણવી પડશે? ૧૦ શિ ૧ પા નો કેટલો ભાગ? ત્યારે એક પાઉડ પ્રમાણે ૧૨૪૮ વસ્તુની જે કીમત લખી તેનો કેટલો ભાગ ૧૦ શિ માટે લેવો પડશે? ૫ શિ ૧૦ શિ નો કેટલો ભાગ? ત્યારે હવે ૫ શિ પ્રમાણે કીમત કાઢવા શુ કરશો? ૧૦ + ૫ શિ લીધી ૧૭ કેટની બાકી છે? ૧ શિ એ ૫ શિ નો કેટલો ભાગ? ત્યારે છટની કાઢેલી કીમતને હવે કેટલા વડે ભાગશો? ૪ પે એક શિ નો કેટલો ભાગ? ત્યારે છેટની રકમને કેટના અપૂર્ણાંક વડે ગુણશો એટલે કેટના પુર્ણાંકે ભાગશો? હવે સરવાળો કેટલી રકમોનો કરશો? જવાબ કેટની વસ્તુઓનો? દર વસ્તુએ કેટલી કીમત પ્રમાણે આવ્યો?

		પા શિ પે		વસ્તુ પા શિ પે
		૧૨૪૮—૦—૦	એ	૧૨૪૮ નો ૧—૦—૦ પ્રમાણે કીમત
		૧૫		
		૧૮૭૨૦—૦—૦		૧૫—૦—૦ પ્રમાણે કીમત
૧૦ શિ	૧ પા ના $\frac{1}{2}$	૬૨૪—૦—૦		૦—૧૦—૦ ,,
૫ શિ	૧૦ શિ ના $\frac{1}{2}$	૩૧૨—૦—૦		૦—૫—૦ ,,
૧ શિ	૫ શિ ના $\frac{1}{5}$	૬૨—૮—૦		૦—૧—૦ ,,
૪ પે	૧ શિ ના $\frac{1}{3}$	૨૦—૧૬—૦		૦—૦—૪ ,,
		૧૯૭૩૮—૪—૦		૧૫—૧૬—૪ પ્રમાણે કીમત

જવાબ ૧૯૭૩૯ પા ૪ શિ ૦ પે

ઉપનાજ દાખનામા ૧૫ પા ૧૬ શિ ૪ પે નેા ૧૨૪૮ વડે ગુણાકાર કરેા.

ઉદાહરણ (ખ) ૮૭૭૫$\frac{૩}{૪}$ વસ્તુની ૧૨ પા ૧૭ શિ ૩$\frac{૩}{૪}$ પે પ્રમાણે કીમત કાઢેા

એ દાખલામા દરેક પાઉંડ પ્રમાણે ૮૭૭૫ વસ્તુની કીમત શુ ?

એક વસ્તુના ૧ પા પ્રમાણે $\frac{૩}{૪}$ વસ્તુની કીમત શુ ? ત્યારે ૧ પા પ્રમાણે ૮૭૭૫$\frac{૩}{૪}$ વસ્તુની કીમત શુ ? તે એ કીમતને શા વડે ગુણશેા ? બીજા ભાગેા શુ લેશેા ?

૧ વસ્તુની કીમત ૧ પા તેા $\frac{૩}{૪}$ વસ્તુની કીમત $\frac{૩}{૪}$ પા = ૧૫ શિ તેથી

		પા શિ પે	વસ્તુની	પા શિ પે
		૮૭૭૫ ૧૫ ૦ ૧૨	એ ૮૮૭૫$\frac{૩}{૪}$ દર	૧ ૦ ૦ પ્રે કી
		૧૦૫૩૦૮ ૦ ૦	,,	૧૨ ૦ ૦ ,,
૧૦ શિ	૧ પા ના $\frac{૧}{૨}$	૪૩૮૭ ૧૭ ૬	,,	૦ ૧૦ ૦ ,,
૫ શિ	૧૦ શિ ના $\frac{૧}{૨}$	૨૧૯૩ ૧૮ ૯	,,	૦ ૫ ૦ ,,
૨ શિ	૧૦ શિ ના $\frac{૧}{૫}$	૮૭૭ ૧૧ ૬	,,	૦ ૨ ૦ ,,
૩ પે	૨ શિ ના $\frac{૧}{૮}$	૧૦૮ ૧૩ ૧૧$\frac{૧}{}$	,,	૦ ૦ ૩ ,,
$\frac{૩}{૪}$ પે	૩ પે ના $\frac{૧}{૪}$	૨૭ [illegible] ૫$\frac{૩}{૧૬}$	,,	૦ ૦ $\frac{૩}{૪}$,,

૧૧૨૯૦૫ ૧૦ ૨$\frac{૧}{૧૬}$ એ ૮૭૭૫$\frac{૩}{૪}$ વસ્તુ ૧૨ ૧૭ ૩$\frac{૩}{૪}$ પ્ર. કી.

જવાબ ૧૧૨૯૦૫ પા ૧૦ શિ ૨$\frac{૧}{૧૬}$ પે.

ઉપના ઉદાહરણમા ૧૦ શિ પ્રમાણે કીમત કાઢવા કઈ રકમનેા બે વડે ભાગાકાર કર્યો તે સમજાવેા ? ૨ શિ પ્રમાણે કીમત કાઢવા કઈ રકમનેા ૫ વડે ભાગાકાર થયેા ? એ દાખલામા ૮૭૭૫$\frac{૩}{૪}$ ને બદલે ૮૭૭૫$\frac{૧}{૨}$ વસ્તુ આપી હતે તેા તમે કરતે ?

[નેાધ—ઉપના દાખનામા ૮૭૭૫ વસ્તુની ૧૨ પા ૧૭ શિ ૩$\frac{૩}{૪}$ પે. પ્રમાણે કાઢી છેલ્લે ૧૨ પા ૧૭ શિ ૩$\frac{૩}{૪}$ નેા $\frac{૩}{૪}$ ભાગ ઉમેરી દેવાથી પણ જવાબ આવશે $\frac{૩}{૭}$, $\frac{૪}{૯}$ એવા અપૂર્ણાક વસ્તુ જોડે હેાય તેા આ છેલ્લે ઉમેદવારની રીત ઠીક પડે છે]

Find the cost of 942 $\frac{4}{7}$ lbs at 10 £ 12 s 4 d. per lb.

		£ s d		£ s d
		942 0 0	=cost of 942 lbs at	1 0 0
		× 10		each
		9420 0 0	„	10 0 0
10 s	$\frac{1}{2}$ of 1 £	471 0 0	„	0 10 0
2 s	$\frac{1}{5}$ of 10 s	94 0 0	„	0 2 0
4 d	$\frac{1}{6}$ of 2 s	15 14 0	„	0 0 4
		10000 18 0	cost of 942 lbs	10 12 4
		5 1 4	cost of $\frac{4}{7}$ lb at	„ „
		10005 19 4	cost of 942$\frac{4}{7}$ at	10 12 4 each

Ans 10005 £ 19 s 4 d

દાખલા ૨૫ (મોઢેના)

૧ દર એક પાઉંડ પ્રમાણે અમુક વસ્તુઓની કીમત આપી હોય તો તે ઉપરથી નીચે આપેલા ભાવ પ્રમાણે પાતીની રીતથી કીમત કાઢવી હોય તો શુ કરશો તે કહો [નમુનો-૬ શિ. પ્રમાણે કીમત કાઢવી હોય તો ૧ પા પ્રમાણેની કીમતનો પેહલા $\frac{૧}{૪}$ લેવો પછી જે કીમત આવી તેનો $\frac{૧}{૫}$ લેવો, ને એ છેલ્ની બને સખ્યાઓનો સરવાળો કરવો]

૦ પા ૫ શિ,	૪ શિ ૬ પે,	૮ શિ ૪ પે.,
૧ પા ૭ શિ,	૯ શિ ૪ પે,	૧૨ શિ ૮ પે,
૧૦ પા ૧૦ શિ,	૧૭ શિ ૬ પે,	૨ શિ ૬ પે,
૬ શિ ૮ પે,	૪ શિ ૦ પે,	૧૧ શિ ૦ પે.,
૧૬ શિ ૧૧$\frac{૩}{૪}$ પે,	૩ પા. ૩ શિ ૯ પે,	૧૫ પા ૧૫ શિ ૦ પે,
૫ શિ ૮ પે,	૧૧ શિ ૩ પે	

૨ નીચે આપેલી વસ્તુઓની કીમત કાઢો

વસ્તુ	ભાવ દર એકનો	વસ્તુ	ભાવ દર એકનો
૪૮	૬ શિ ૮ પે	૧૨૦	૨ શિ ૬ પે.
૧૦૦	૧૨ આના.	૫૦૦	૧૧ શિ ૬ પે
૨૪	૧ પા ૧૫ શિ	૯૬	૮ આ ૬ પૈ.
૫૦	૨ પા ૫ શિ	૬૦૦	૧ પા ૩ શિ ૪ પે.

દાખલા ૨૫. (મુલખીત)

૧ નીચે આપેલી વસ્તુઓની પાતીની રીતે કીમત કાઢો.

વસ્તુ	દરએક વસ્તુની કીમત
૧૯૨	૧૫ રૂ ૧૪ આ ૬ પૈ
૨૧૫	૧૭ રૂ ૧૫ આ. ૮ પૈ
૪૨૭	૧૦૨ રૂ ૭ આ ૯ પૈ

	પાઉંડ	શિ	પે
૫૨૭	૧૫૦	૧૭	૯
૬૨૦	૧૬	૧૯	૧૧
૧૦૦૦	૦	૧૦	૬
૭૫૧	૧૯	૫	૦
૩૪૫	૪૦	૧૬	૯
૧૩૫૦	૦	૭	૭

વસ્તુ	દર એક વસ્તુની કીમત		
	પા	શિ	પે
૪૬૪૯	૧	૧૭	૩
૭૬૪૨	૩	૧૨	$૦\frac{૧}{૨}$
૧૬૪૮	૩	૧૦	$૦\frac{૩}{૪}$
$૨૬૭૫\frac{૧}{૬}$	૫	૧૧	૯
$૫૭૭\frac{૨}{૩}$	૬	૧૨	૧૦
૩૮૪૨	૧૫	૧૭	$૫\frac{૧}{૪}$
૧૦૭૧૯	૪૩	૨	૫

૨ એક માણુસ દરરોજ ૧૫ રૂ ૭ આ, ૬ પૈ કમાય તો ૩૬૫ દિવસમા તે શુ કમાશે તે પાંતીની રીતથી કાઢો

૩ એક મણ ખાડની કીમત ૨ રૂ ૧૫ આ, ૪ પૈ હોય તો $૫૪૭\frac{૧}{૬}$ મણની કીમત શોધી કાઢો

૪ એક ડજન બુટની જોડીની કીમત ૭ પા ૭ શિ પડે છે તો ૧૫૭ જોડીનુ શુ પડશે ?

૫ એક માણુસે પોતે જે નાણા લીધા તેમાથી દર રૂપિએ ૧૧ આ ૩ પૈ પ્રમાણે દેવુ ભરી શકે છે તો ૧૨૫૦ રૂપિયાના કરજમાથી કેટલુ ભરી શકશે ?

૬ એક માણુસને ૧૨૪૬૮ પાઉડનુ દેવુ છે દરેક પાઉંડમાથી તે ૧૨ શિ ૬ પે પાછી આપી શકે છે તો તેની પાસે કરજ વાળવા કેટલા પૈસા રહયા હશે ?

૭ એક માણુસે એક વસ્તુ ૧ પા ૦ શિ ૭ પે ખરીદ કરી તે ૧ પા ૧૪ શિ ૯ પેન્સે વેચી તો એવી ૧૨૪૩ વસ્તુ પર તે માણુસને શુ નફો મળ્યો હશે ? તે પાતીની રીતે શોધી કાઢો

૮ એક હડરવેટ સાબુની કીમત ૧ પા ૧૮ શિ ૪$\frac{3}{4}$ પે પડે છે તો ૨૦૪૮$\frac{3}{4}$ હડરવેટની કીમત કેટલી ?

૯ એક લશકરમા ૨૧૨૫૬ ઘોડા છે દરેક ઘોડાની કીમત ૪૨ પા ૧૬ શિ ૧૦$\frac{3}{4}$ પેન્સ છે તો સઘલા ઘોડાની કીમત કેટલી હશે ?

મનોયત્ન ૨૬.

૫ રૂ ૧૦ આ ૮ પૈએ મણ પ્રમાણે અનાજ લીધો હોય તો ૧૦ શેર અનાજનુ શુ પડશે? ૫ રૂ ૧૦ આ ૮ પૈનો કેટલો અપૂર્ણાંક લેવો પડશે ? એ ઉપરથી જો ત્રણ મણ દશ શેર અનાજની કીમત કાઢવી હોય તો પાતોની રીતે શુ કરશો ?

એક ટનની કીમત ૧૦ પા. ૧૬ શિ ૮ પે છે તો ૫ હડરવેટની કીમત શુ પડશે ? એક ટનની કીમતનો કેટલો અપૂર્ણાંક ? એ ઉપરથી ૬ ટન ૧૫ હડરવેટ ૩ કવાર્ટરની કીમત કેમ કાઢશો ?

નીચે આપેલો ઉદાહરણ તપાસી આ જાતના દાખલા કેમ થાય છે તે જુઓ.

ઉદાહરણ (ક) ૧૨૫ રૂ ૧૦ આ. ૮ પૈએ ખાડી પ્રમાણે ૧૪ ખાડી ૧૬ મણ ૨૫ શેરનુ શુ પડશે ?

		રૂ	આ	પૈ	એ ખાડી	મણ	શેરની કીમત
		૧૨૫	૧૦	૮	૧	૦	૦
				૧૪			
		૧૭૫૯	૫	૪	૧૪	૦	૦ ની કીમત.
૧૦ મ.	૧ ખા ના $\frac{1}{2}$	૧૨	૧૩	૪	૦	૧૦	૦ ,,
૫ મ	૧૦ મ ના $\frac{1}{2}$	૩૧	૬	૮	૦	૫	૦ ,,
૧ મ	૫ મ ના $\frac{1}{5}$	૬	૪	૬$\frac{2}{5}$	૦	૧	૦ ,,
૨૦ શે	૧ મ ના $\frac{1}{2}$	૩	૨	૩$\frac{1}{5}$	૦	૦	૨૦ ,,
૫ શે	૨૦ શે. ના $\frac{1}{4}$	૦	૧૨	૬$\frac{4}{5}$	૦	૦	૫ ,,
		૧૮૬૩	૧૨	૮$\frac{2}{5}$	એ ૧૪	૧૬	૨૫ ની કીમત

જવાબ ૧૮૬૩ રૂ ૧૨ આ. ૮$\frac{2}{5}$ પૈ

ઉદાહરણ (ખ) ૧૫ પા ૯ શિ ૮ પે નો એક ટન તો ૮ ટન ૧૭ હ ૨ કવૉ ની કીમત કેટલી ?

		પા.	શિ	પે		એ	ટન	હ	કવૉ	ની કીમત
		૧૫	૯	૮			૧	૦	૦	
				૮						
		૧૨૩	૧૭	૪			૮	૦	૦	,,
૧૦ હ	૧ ટ ના $\frac{૧}{૨}$	૭	૧૪	૧૦			૦	૧૦	૦	
૫ હ	૧૦ હ ના $\frac{૧}{૨}$	૩	૧૭	૫			૦	૫	૦	,,
૨ હ	૧૦ હ ના $\frac{૧}{૫}$	૧	૧૦	૧૧$\frac{૩}{૫}$			૦	૨	૦	,,
૨ કવૉ	૨ હ ના $\frac{૧}{૪}$	૦	૭	૮$\frac{૯}{૧૦}$			૦	૦	૦	,,
		૧૩૭	૮	૩$\frac{૧}{૨}$		એ	૮	૧૭	૨	ની કીમત

જવાબ ૧૩૭ પા ૮ શિ ૩$\frac{૧}{૨}$ પે

ઉદાહરણ (ગ) એક હડરવેટની કીમત ૭ પા ૩ શિ ૮ પે હોય તો ૩ ટન ૧૪ હ ૧૧ પા ની કીમત કાઢો.

૩ ટન ૧૪ હ =૭૪ હ

		પા	શિ	પે		એ	હ	કવૉ	પા	ની કીમત
		૭	૩	૮			૧	૦	૦	
				૭૪						
		૫૩૧	૧૧	૪			૭૪	૦	૦	,,
૮ પા	૧ હ ના $\frac{૧}{૧૪}$	૦	૧૦	૩$\frac{૧}{૭}$			૦	૦	૮	,,
૨ પા	૮ પા ના $\frac{૧}{૪}$	૦	૨	૬$\frac{૧૧}{૧૪}$			૦	૦	૨	,,
૧ પા	૨ પા ના $\frac{૧}{૨}$	૦	૧	૩$\frac{૧૧}{૨૮}$			૦	૦	૧	,,
		૫૩૨	૫	૫$\frac{૯}{૨૮}$		એ	૭૪	૦	૧૧	ની કીમત

જવાબ ૫૩૨ પા. ૫ શિ ૫$\frac{૯}{૨૮}$ પે

દાખલા ૨૬. (મોઢેના)

૧ નીચેના દાખલાની કીમત કાઢો

૨ ખાડી ૫ મણ દર ૧૨૦ રૂ. ખાડી લેખે.

૨ પા ૮ આઉંસ દર ૧૦ શિલિંગે પાઉંડ લેખે

૩ હ ૪ કવા દર ૩૩ પાઉંડે કવૉર્ટર.

૨ ટન ૫ હ દર ૧૬ પાઉંડ ૧૬ શિ ના ટન પ્રમાણે.

૬ વા. ૨ ફીટ દર ૧૧ શિલિંગે વાર પ્રમાણે

દાખલા ૨૬. (લખીત)

નીચેના દાખલાની કીમત કાઢો.

૧. ૨ પા ૧ શિ ૮ પે ના હંડરવેટ પ્રમાણે ૪ ટન ૬ હ. ૩ કવૉ ૧૫ પા

૨ દર ટને ૯ પા ૧૦ શિ પ્રમાણે ૧૫ ટન ૯ હ. ૮ પા.

૩. ૧૬ પા ૬ શિ ૮ પે ના ટન પ્રમાણે ૭ ટન ૩ હ ૨ કવૉ ૧૯ પાઉંડ.

૪ દર માઇલ વાડના ૯૨ પા ૧૩ શિ ૪ પે પ્રમાણે ૬ ફર. ૨૩ પો ૧ વાર લાંબી વાડની કીમત

૫ દર હંડરવેરની કીમત ૨ પા ૧૭ શિ ૬ પે હોય તો ૧૯ ટન ૧૭ હ ૨૧ પા નું શું ?

૬ દર માઇલે ૫૬૩૮ પા પ્રમાણે ૧૭૩ મા. ૩ ફ. ૧૫ પોલ રેલ્વેની કીમત ?

પ્રકરણ ૧૨.

અપૂર્ણાંકનો ઉપયોગ. (Problems solved by the unitary method)

મનોયત્ન ૨૯.

[આ પ્રકરણ જોડે ગણિતમાળા ભાગ ૨ ના મનોયત્ન ૨૭ અને ૩૫ નુ પુનરાવર્તન કરવુ]

ત્રણ ફીટ કપડાની કીમત ૯ આના પડે છે તો એક ફુટનુ શુ પડશે ? ચાર ફીટનુ શુ પડશે ? જેમ વધારે કપડુ લો તેમ વધારે ખર્ચ કે ઓછો ?

એક માણસ ૭ દિવસમા ૨ રૂપિઆ ૪ આ ખર્ચે છે જો તે દરરોજ સરખોજ ખર્ચ કરતો હોય તો આઠ દિવસમા તે કેટલો ખર્ચ કરશે ?

આ દાખલો જુદી જુદી રીતે કેમ થઇ શકે છે તે જુઓ

(૧) ૬ દિવસમા ૨ રૂ ૪ આ એટલે ૩૬ આના

તો એક દિવસમા $\frac{૩૬}{૬}$=૬ આના

૮ દિવસમા ૮×૬=૪૮ આના =૩ રૂ

(૨) ૭ દિવસમા જેટલો ખચ તેથી $\frac{૮}{૬}$ આઠ દિવસમા માટે $\frac{૮}{૬}$×$\frac{૩૬}{૧}$=૪૮ આ =૩ રૂ.

એક મુસાફર દરરોજ એક સરખા માઇલ ચાલે છે તે ચાર દિવસમા ૩૦૦ માઇલ ચાલ્યો તો આઠ દિવસમા કેટલો ચાલશે ?

ઉપલો મુસાફર ત્રણ દિવસમા કેટલો ચાલ્યો હશે ? જેમ ઓછા દિવસ તેમ ઓછો અંતર કે વધારે ?

ત્રણસો ગેલનની એક ટાકી પાચ કલાકમા ભરાય છે જો નળમાથી પાણી એક સરખા વેગે આવતુ હોય તો બે કલાકમા તે ટાકીમા કેટલા ગેલન ભરાશે !

૧૫ મજુરો એક અઠવાડિયામા ૪૫ રૂપિયા કમાય છે સઘળાને એક સરખી મજુરી મળતી હોય તો દરેક મજુરને શુ મળતુ હશે? જેમ ઓછા મજુર તેમ કમાણીના રૂપિયાની સખ્યા ઓછી થશે કે વધારે? એવા કેટલા મજુરો હોય તો ૯૯ રૂપિયા એક અઠવાડિયાની કમાઇ થશે?

એક મોટર ગાડી ચાર કલાકમા ૧૦૪ માઇલ જાય છે તો ૧૪ કલાકમા તે કેટલા માઇલ જશે?

એક ટ્રેન કલાકના ૪૫ માઇલ ચાલે છે તો દરેક મિનિટે કેટલા માઇલ ચાલતી હશે? તો ૧૭ મિનિટમા કેટલા માઇલ ચાલે છે?

[આ દાખલામા વાપરેલી રીતને unitary method કહે છે પહેલા એક એકમની કીમત કાઢી તે પરથી આપેલા એકમોની કીમત કાઢી શકાય છે]

ઉદાહરણ (ક) એક માણસને વીશી ખર્ચ ૧ અઠવાડિયા ને ૪ દિવસનો ૨૫ રૂ ૧૪ આ ૭ પૈ થયા તો તેને ૪ અઠવાડીયા ૫ દિવસનો કેટલો ખર્ચ થશે?

૧ અ ૪ દિ. = ૧૧ દિ   ૪ અ ૫ દિ = ૩૩ દિ

૧૧ દિવસનો ખર્ચ ૨૫ ૧૪ ૭

તો ૧ ,, ,, $\frac{૨૫ \quad ૧૪ \quad ૭}{૧૧}$

તો ૩૩ ,, ,, $\frac{(૨૫ \quad ૧૪ \quad ૭) \times ૩૩}{૧૧}$ = ૩ × ૨૫ રૂ ૧૪ આ ૭ પૈ

= રૂ ૭૭ ૧૧ ૯ પૈ જવાબ

ઉદાહરણ (ખ) ૧૫ ટન ૬ હં ૮૪ પા ની કીમત ૧૫૮ પા ૯ શિ ૯ પે. પડે તો તેજ ભાવે ૧૪ હં ૮૪ પા નુ પડશે?

૧૫ ટન ૬ હં ૮૪ પા = ૩૦૬$\frac{૮૪}{૧૧૨}$ = ૩૦૬$\frac{૩}{૪}$ હં

૧૪ હં ૧૪ પા = ૧૪$\frac{૧૪}{૧૧૨}$ = ૧૪$\frac{૧}{૮}$ હં

૧૫૮ પા ૯ શિ ૯ પે. = ૩૮૦૩૭ પેન્સ.

૩૦૬$\frac{૩}{૪}$ હંડરવેટની કીમત = ૩૮ ૩૭ પેન્સ

$$\text{૧ હંડરવેટની કીમત} = \frac{\text{૩૮૦૩૭}}{\text{૩૦૬}\frac{\text{૩}}{\text{૪}}} \text{ પેન્સ}$$

$$\text{૧૪}\frac{\text{૧}}{\text{૮}} \quad ,, \quad = \frac{\text{૩૮૦૩૭}}{\text{૩૦૬}\frac{\text{૩}}{\text{૪}}} \times \text{૧૪}\frac{\text{૧}}{\text{૮}}$$

$$\text{। કીમત} = \frac{\overset{\text{૩૧}}{\text{૩૮૦૩૭}} \times \text{૪}}{\text{૧૨૨૭}} \times \frac{\text{૧૧૩}}{\underset{\text{૨}}{\text{૮}}} = \frac{\text{૩૫૦૩}}{\text{૨}} \text{ પે}$$

$$= \text{૧૭૫૧}\frac{\text{૧}}{\text{૨}} \text{ પે} = \text{૧૪૫ શિ } \text{૧૧}\frac{\text{૧}}{\text{૨}} \text{ પે.}$$

$$= \text{૭ પા ૫ શિ } \text{૧૧}\frac{\text{૧}}{\text{૨}} \text{ પે જવાબ}$$

દાખલા ૨૭. (મોઢેના)

૧ ૧૨ મિનિટમા એક ગાડી એક માઇલ જાય છે તો ૧૦ કલાકમા કેટલો અતર કપાશે ?

૨ એક માણસ દર વર્ષે ૯૦૦ રૂપિયા કમાય છે તો તેની સાત મહીનાની આવક શુ ?

૩ એક કડિયો ૧૮ કલાકમા આખી દીવાલ રગે છે તો ૫ કલાકમા તે કેટનો ભાગ રગશે ?

૪ પાચ રતલ ચાહની કીમત ૧૫ ગિનિગ પડશે તો ૬૫ રતલનુ શુ ?

૫ દશ માણસ રોજ ૧૫ એકર જમીનની કાપણી કરે છે તો રોજ ૧૦૫ એકર જમીનની કાપણી માટે કેટલા માણસ જોઇશે ?

૬ એક ટાકીમા ૬૮૦ ગેલન પાણી માય છે એક નળ ઉઘાડ્યો હોય તો તે ટાકી ૧૭ કલાકમા ભરાય છે તો ૭ કલાક નળ ઉઘાડવાથી ખાલી ટાકીમા કેટલા ગેલન પાણી ભરાશે ?

૭ બે સ્ટેશન વચ્ચે ૧૨૫ માઇલનો અતર છે આગગાડી તે અતર પાચ કલાકમા કાપે છે તો તેજ વેગે એક આખા દિવસમા કેટલો અતર કપાશે ?

૮ બાર વાર કપડાની કીમત ૩૦ રૂ પડે છે તેા સાઠ વાર કપડાની કીમત શુ પડશે ?

૯ એક છેાકરેા ૧૦૦ ફીટનેા અતર ચાલતા ૪૦ પગલા ભરે છે તેા ૧૦૦ પગલામા તે કેટલેા અતર ચાલશે ?

૧૦ ગણિતમાળાની ૧૬ ચેાપડીની કીમત ૧૨ રૂ. થાય છે તેા પાચ ચેાપડીની કીમત શુ પડશે ?

૧૧ એક નકશામા ૪૦ ફીટ લાબેા ઓરડેા દેખાડવા ૫ ઇચ લાબી લીટી દેારી છે તેા તે નકશાનુ પ્રમાણ (scale) શુ હશે ? એમા ૧૦૦ ફીટ લબાઇ દેખાડવા લીટી કેટલી લાબી દેારશેા ?

૧૨ ૧૦૦ કેરીના ૨૫ રૂપિયા પડે તેા ૭૫ કેરીની કીમત કેટલી પડશે ?

૧૩ ચાર રૂપિયાનુ દશ શેર ઘી મળે તેા દશ રૂપિયાનુ કેટલુ ?

૧૪ દર સેા રૂપિયે વર્ષ દહાડે નવ રૂપિયા વ્યાજ ભરવુ પડતુ હેાય, ને એક માણસ વર્ષે ૭૬ રૂ ૮ આના ભરતેા હેાય તેા તેણે કેટલા રૂપિયા વ્યાજે લીધેલા હેાવા જોઇએ ?

૧૫ પૃથ્વી પેાતાની ધરી પર આખા દિવસમા ૩૬૦ જેટલેા ખુણેા ફરે છે તેા દર કલાકે તે કેટલા અશ (degrees) ફરતી હશે ? [શિક્ષકે ખુણા માપવા અશ degrees કેમ વપરાય છે તે આકૃતિ પાડી સમજાવવુ]

૧૬ એક પૈડુ પાચ ચક્કર ફરતા ૨૨ ફીટ ૬ ઇચ અતર કાપે છે તેા ૧૮૦ ફીટ અતરમા તે કેટલા ચક્કર ફરી રહેશે ?

૧૭ ઉપના દાખલામાં પૈડુ ૫દર ચક્કર ફરતા કેટલેા અતર કાપશે ?

૧૮ એક વેપારીની પેઢી ભાગી તેણે દેવાદારેાને રૂપિયે ચાર આના પતાવ્યા તેા તેને દશ હજાર રૂપિયા આપવા પડયા ત્યારે દેવુ શુ હશે ?

૧૯ એક મીલકતના ૧૨૫ ભાગની કીમત બે હજાર રૂપિયા થાય છે તો તે મીલકતનો કેટલો ભાગ પાચસો રૂપિયાની કીમતનો હશે?

૨૦ જો ૨૪ વસ્તુની કીમત ૩ પા ૧૨ શિ. હોય તો ૩૭ વસ્તુની કીમત શુ?

૨૧. એક આનાના ૮ પેર તો ૩૦ પેરનુ શુ આપવુ પડશે?

૨૨ એક દજન મોજાના ૩૦ રૂ આપવા પડે છે તો તેજ ભાવે સાત મોજાનુ શુ આપવુ?

૨૩ એક વસ્તુના $\frac{૧}{૩}$ ભાગની કીમત ૮ રૂપિયા થાય છે તો તે વસ્તુના $\frac{૧}{૪}$ નુ શુ પડશે?

૨૪ બે માણસોએ કામ માથે લીધુ ને દરેક જણુ જેટલુ કામ કરે તેના પ્રમાણમાં પૈસા લે એમ ઠરાવ્યુ છેવટે એ બેમાના એકને $\frac{૪}{૯}$ કામ માટે ૮ રૂપિયા મળ્યા ત્યારે બીજાને શુ મળ્યુ હશે? ને આખુ કામ કેટલાનુ થયુ?

૨૫ એક ઘોડાને ચાર દિવસ ખવાડવાનો ખરચ ૬ રૂપિયા થાય છે તો દર મહિને શુ ખર્ચ થશે?

૨૬ એક વાડીના ઝાડનો $\frac{૩}{૭}$ ભાગ કેળ છે ને $\frac{૨}{૫}$ કેરી છે કેળના જો ૧૫ ઝાડ હોય તો કેરીના કેટલા હશે? [$\frac{૩}{૭}$ ભાગ જો ૧૫ તો $\frac{૧}{૭}$ કેટલા? તો $\frac{૧}{૧}$ કેટલા? તો $\frac{૨}{૫}$ કેટલા?]

૨૭ ચાર ફીટ ઉંચા એક થાભલાનો ઓળો ૭ ફીટ લાબો પડયો છે તો તેજ વેળા એક બીજા થાભલાનો ઓળો આઠ ફીટ લાબો પડયો છે તેની ઉંચાઇ શુ હશે?

૨૮ બે શહેર વચ્ચે ૧૪૪૦ માઇલનો અતર છે એક આગબોટ ૨$\frac{૧}{૨}$ દિવસમા એ અતર કાપે છે તો દર કલાકે આગબોટની ઝડપ કેટલા માઇલ?

૨૯ ત્રણ કારીગર રોજના આઠ કલાક કામ કરે છે તેમને બધા મલી ૧૨ રૂપીયા મળે છે તો એવાજ આઠ કારીગર રોજના છ કલાક કામ કરે તો કેટલા રૂપિયા કમાશે ? [ત્રણ કારીગર આઠ કલાક એટલે ૧ કારીગરને એટલાજ કામ માટે કેટલા કલાક ?]

૩૦ એક મંડીરમાં ૮ દીવા બળતા રાખવા દર મહિને ૧૬ રૂપિયા થાય છે તો દર મહિને ૪૦ રૂપિયાના ખર્ચમાંથી કેટલા દીવા બળતા રાખી શકાશે ?

૩૧ ૧૦૦ રૂ. ઉછીકા લેા તેા સાત રૂ વ્યાજ દર વર્ષે આપવુ પડે છે તો ૨૧ રૂ દર વર્ષે વ્યાજ અપાતુ હોય તો મુદ્દલ કેટલી રકમ લીધી હશે ?

૩૨ એક માણુસે ૫૭૫ રૂ લીધા છે દર સો રૂપિયે તે ૮ રૂ વ્યાજ વર્ષે આપે છે તો ત્રણ વર્ષમા વ્યાજ તેણે કેટલા રૂપિયા ભર્યું હશે ?

૩૩ એક માણુસે ૨૨૫ રૂ ઉછીકા લીધા ને એક વર્ષ પછી વ્યાજ સાથે રૂ ૨૫૦ પાછા વાળ્યા તો તેણે વ્યાજ શુ ભર્યું હશે ? એજ વ્યાજ-ના દરે તેણે ૧૦૦ રૂ લીધા હોત તો ૧ વર્ષનુ વ્યાજ શુ થાત ? (૧૦૦ રૂ નુ દર વર્ષે જે વ્યાજ આપીએ તે "સેકડે ટકા" પ્રમાણે કહેવાય છે)

૩૪ સેકડે નવ ટકા પ્રમાણે ૫૭૫ રૂ નુ એક વર્ષનુ વ્યાજ શુ થશે ?

૩૫ એક માણુસે ૩૦૦ રૂ લીધા વર્ષને છેડે તેણે વ્યાજ સાથે ૩૩૨ રૂ પાછા વાળ્યા તો વ્યાજ સેકડે કેટલા ટકા થયું ?

૩૬ સેકડે આઠ ટકા પ્રમાણે ૧૦૦૦ રૂ લીધા છે ને છ મહિ-નામા વ્યાજ સાથે ભરવાની બોલી છે તો બધા મળી કેટલા રૂ ભરવા પડશે ? (સેકડે આઠ ટકા એમ લખ્યુ હોય તો તે સો રૂપિયાનુ એક વર્ષનું વ્યાજ સમજવુ)

૩૭ એક સાહુકાર એક રૂપિયેા ધીરે છે તેા તેનુ દર રૂપિયે દર મહિને પા આનેા વ્યાજ લે છે તેા તે વ્યાજ સેકડે કેટલા ટકા થયુ ? (૧ રૂ નુ દર મહિને દેાઢિયુ તેા ૧૦૦ રૂ નુ દર મહીને શુ ? તેા ૧૨ મહિને ૧૦૦ રૂ નુ શુ ?)

૩૮ થેાડી કેરી મે ૨૫ રૂ વેચાતી લીધી ને ૨૮ રૂ વેચી તેા મને નફેા શુ થયેા ? જો મે ૧૦૦ રૂ ની કેરી લઈ એજ ભાવે વેચી હતે તેા મને કેટલેા નફેા થતે ? તેા મને સેકડે કેટલા ટકા નફેા થયલેા કહેવાય ? (૨૫ રુપિયે કેટલા રૂ નફેા ? તેા ૧૦૦ રૂપિયે કેટલા ?)

૩૯ મે એક વસ્તુ ૭૫ રૂપિયે ખરીદી સેકડે ૧૫ ટકા નફે વેચી તેા મે તે વસ્તુ કેટલે રૂપિયે વેચી હશે ? (સેાએ ૧૫ નફેા તેા ૭૫ નેા કેટલેા ?)

૪૦ ૧૫ રૂપિયે એક ચીજ વેચાતી લઇ મે તે ૧૭ રૂપિયે વેચી બીજી એક ચીજ મે વેચાતી લઇ એટલાજ નફાના દરે મે તે પર ૫ રૂ નફેા કીધેા તેા બીજી ચીજ મે કેટલે રુપિયે લીધી હશે ?

દાખલા ૨૭. (લખીત)

૧ જો ૧૦૦ રૂપિયાનુ વ્યાજ દર વર્ષે ૯ રુપિયા (ટકા) હેાય તેા તેજ દર પ્રમાણે ૧૨૪૮ રૂપિયાનુ એક વર્ષનુ શુ વ્યાજ આવશે ?

૨ ૧૬૨ વાર કપડાંની કીમત ૨૪૫૭ રુપિયા થાય છે તેા એવા ૫૫ વાર લુગડાની કીમત શુ પડશે ?

૩ એક માણસ આખા દિવસમા ૨૫ માઇલ ચાલે છે તેા તેજ પ્રમાણે ચાલતા તે ૧૩૭ કલાકમા કેટલુ ચાલશે ?

૪ ૫ ટન ૫ હ કેાલસાની કીમત ૨ પા ૧૬ શિ પડે છે તેા ૯ ટન કેાલસાનુ શુ પડશે ?

૫. જો ૩૨ રતલ ચહાની કીમત ૪૧ રૂપિઆ પડે છે તો ૮૭૫ રતલ ચહાનુ શુ ?

૬ જો ૪૦ રતલ ચહાની કીમત ૭૧ રૂ ૧૪ આ પડે છે તો તેજ તેને ભાવની ચહા ૨૫૩ રૂ ૫ આ ૯ પૈ મા કેટલા રતલ મળશે ?

૭ એક ગ્રોસ (Gross=12 dozens) પેનસીલની કીમત ૬ શિ પડે તો તેજ ભાવે ૨૭૭૪ પેનસીલની શુ કીમત પડશે ?

૮ એક મણુસ ૬૫ દિવસમા ૨૭ પા ૧૨ શિ ૬ પે કમાય છે તો તે ૩૨૭ દિવસમા શુ કમાશે ?

૯ આગગાડી એક દિવસમા ૧૩૨૦ માઇલ ઝડપથી ચાલે છે તો તે એક માઇલ ચાલતા કેટલો વખત લેશે ?

૧૦. મુબઇથી સુરત ૧૬૭ માઇલ છે ત્યા જવાનુ આગગાડીનુ બીજા વર્ગનુ ભાડુ ૫ રૂ ૩ આ ૬ પૈ થાય છે તો મુબાઇથી વડોદરા ૨૪૮ માઇલ છે ત્યા જવાનુ બીજા વર્ગનુ ભાડુ શુ પડશે ?

૧૧ ૪૫ ટનની કીમત ૩૦૩ પા ૩ શિ ૯ પે. પડે છે તો ૧૯૧૫૬ પા ૭ શિ ૧૧$\frac{3}{4}$ પે ના કેટલા ટન આવશે ?

૧૨ એક માણુસની વાર્ષિક આવક ૯૪૯ પા છે તેમાથી તે $\frac{1}{4}$ ભાગ બચાવી બાકી ખરચી નાખે છે જો તેનો દરરોજનો ખર્ચ એક સરખો હોય તો ૧૩૮ દિવસનો તેનો ખર્ચ શુ હશે ?

૧૩ કોલાબાથી દાદર આઠ માઇલ છે ત્યા 'ઇંટરમીડીએટ' વર્ગમા જવાની ત્રીજા વર્ગની ટીકીટના બે આના પડે છે જો તેજ દર પ્રમાણે કોલાબાથી અમદાવાદ સુધીના તેજ વર્ગની ટીકીટના ૪ રૂ ૧૩ આ. પડે તો કોલાબાથી અમદાવાદ કેટલા માઇલ હશે ?

૧૪ મુંબઇથી વીરાર ૩૯ માઇલ દુર છે ત્યાં જવાની બીજા વર્ગની આગગાડીની ટીકીટના ૧ રૂ ૩ આ ૬ પૈ છે તો એજ દરે મુંબઇથી કરાચી ૧૭૪૮ માઇલ જવાની બીજા વર્ગની ટીકીટનું શું પડશે?

૧૫ મુંબાઇથી દિલ્હી શહેર ૮૯૦ માઇલ છે સોમવારે રાત્રે સાડા નવ વાગે મુંબઇથી ઉપડતી ગાડી બુધવારે સહવારે સાત વાગે દિલ્હી જઇ પહોંચે છે તો તે ગાડી કલાકના કટલા માઇલ સરાસરી ઝડપથી જતી હશે? (સરાસરી શબ્દ શા માટે વાપર્યો છે તે સમજાવો)

૧૬ ૧૬ ઘોડાની કીમત ૨૪૯ પા ૧૮ શિ ૮ પે પડે છે તો ૩૪૯ ઘોડાનું શું પડશે?

૧૭ ૪૧૦ પા ૮ શિ ૪ પે ના ૨૫ ઘોડા ખરીદયા તો ૮૨૦૮ પા ૬ શિ ૮ પે ના કેટલા ઘોડા આવશે?

૧૮ એક મીલકતના ૨૧૮૭૫ ભાગની કીમત ૩૫૨૪ પા થાય છે તો તે મીલકતના $\frac{3}{7}$ ભાગની કીમત શું હશે?

૧૯ એક મીલકતના ૨૭ ભાગની કીમત ૬૨૮ પા ૨ શિ ૧૧ પે થાય તો ૧૫૦૭ પા ૧૧ શિ તે મીલકતનો કેટલો ભાગ હશે?

૨૦ એક મીનારો ૪૫ ફીટ ઉંચો છે તેના છાયાની લંબાઇ ૩૯ ફીટ છે તો તેજ વેળાએ ૭૬ ૫ ફીટ છાયો પડયો છે તો મીનારાની ઉંચાઇ શું હશે?

૨૧ એક વેપારીને ૧૮૫૦ પા નું દેવું છે તેમાથી ૫૬૭ પા. ૧૦ શિ આપી શકે છે તો એક સાહુકારે તેને ૫૮ પા ૧૫ શિ ધીર્યા છે તેને શું પાછું મળશે?

૨૨ આગગાડી દર કલાકે ૨૩ માઇલને વેગે જતા બે જગ્યા વચ્ચે ૨ કલાક ૧૦ મિ લે છે તો તે જગ્યા વચ્ચે બાઇસીકલ પર $8\frac{3}{4}$ માઇલની ઝડપે જતા કેટલો વખત લાગશે?

૨૩ કલાકના ૧૪ માઇલની ઝડપે મોટર ગાડીમા એક ઠેકાણે જવા હુ નીકળ્યો સહવારે ૭ વાગે નીકળી કોઇ પણ જગ્યાએ થોભ્યા વગર હુ તે ઠેકાણે બપોરે સાડાત્રણ વાગે પહોચ્યો બીજે દીવસે મળસકામા પાચ વાગે ઉઠી હુ ઘર પાછો ફર્યો ને બપોરે એક વાગે ઘર પહોચ્યો તો આવતી વેળા મારી મોટરની ઝડપ શુ હશે ?

૨૪ દર સેકડે દર વર્ષે ૭ ટકા વ્યાજ પ્રમાણે એક માણસને દર મહીને ૬૭ રૂ ૧ આ ૪ પૈ વ્યાજ ભરવુ પડતુ હોય તો તેને કરજ કેટલુ હશે ?

૨૫ (ક) કોઇ પણ વર્તુલનો પરિઘ તેના વ્યાસના $\frac{22}{7}$ છે જો પૃથ્વિનો વ્યાસ ૮૦૦૦ માઇલ હોય તો પરિઘ શુ ?

(ખ) પૃથ્વિના પરિઘની આસપાસ ફરી વળવા કલાકના ૬૦ માઇલની ઝડપે જતી મોટર કેટલો વખત લેશે ?

(ગ) પૃથ્વિના પરિઘની આસપાસ ૨૪ કલાકમા ફરી વળવુ હોય તો કલાકના કેટલા માઇલની ઝડપ જોઇશે ?

૨૬ પૃથ્વિનો પરિઘ ૨૫૦૦૦ માઇલ હોય ને એક માણુસ કલાકના ૪ માઇલ ચાલતો પૃથ્વિની ફરતે ચાલવા નીકળે તો વગર અટકવે તે માણસને એ મુસાફરી પુરી કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

૨૭ (ક) પૃથ્વિ સૂર્યથી ૯૩૦૦૦૦૦૦ માઇલ દુર રહી સૂર્યની આસપાસ ફરે છે તો પૃથ્વિના સૂર્ય આસપાસના ચકકરનો વ્યાસ કેટલો થશે ? ને તે ચકકરનો પરિઘ કેટલો થશે ?

(ખ) ઉપલું ચકકર પૃથ્વિ એક વરસમા પુરૂ કરી રહે છે તો દર સેકડે કેટલા માઇલની ઝડપે તે ચાલતી હશે ? [જવાબ દશાશની એક જગ્યા સુધીજ કાઢવા]

૨૮. મુબઇથી સુરત ૧૬૮ માઇલ છે ત્યા જવાનુ ત્રીજા વર્ગનુ ગાડી ભાડુ ૨ રૂ ૧૦ આ છે તેા તેજ દરે ચદ્રમા પર જવા આગગાડીની ટીકીટ લીધી હેાય તેા શુ પડશે? (પૃથ્વિથી ચદ્રમા ૨૪૦૦૦૦ માઇલ દુર છે)

૨૯. સેકડે નવ ટકા પ્રમાણે ૫૪૭૫ રૂ નુ એક વર્ષનુ વ્યાજ કાઢેા (સેકડે નવ ટકા એટલે દર સેા રૂપિયાનુ વ્યાજ નવ રૂ)

૩૦ એક માણસે ૫૪૨૫ રૂ વ્યાજે લીધા ને વર્ષને છેડે વ્યાજ સામે ૫૮૫૯ રૂ ભર્યા તેા સેકડે કેટના ટકા વ્યાજ થયુ? (૫૮૫૯ રૂ મા મુદ્દલ કેટલા? તેા વ્યાજ કેટલુ? એટલુ ૫૪૨૫ રૂ નુ વ્યાજ તેા ૧૦૦ નુ કેટલુ?)

૩૧ એક માણસે ૩૨૫ રૂ ઉછીકા લીધા ને તેના એક વર્ષના વ્યાજ સાથે ૩૫૪ રૂ ૪ આ ભરી દીધા તેા એટલાજ વ્યાજના દર પ્રમાણે બીજા માણસે ૧૨૪૫ રૂ ઉછીકા લીધા છે તેને એક વર્ષનુ વ્યાજ શુ ભરવુ પડશે?

મનેાયત્ન ૨૮.

એક માણસ દરરેાજ ૧૫ આના કમાય તેા પાચ માણસ તેટલાજ વખતમા કેટલા આના કમાશે? જેમ માણસેાની સખ્યા વધારે તેમ કમાયલી રકમ ઓછી થઇ કે વધતી?

એક કલાકમા એક મેાટર ગાડી ૧૬ માઇલ ચાલે તેા ૧૨ કલાકમા કેટલા માઇલ? જેમ કલાક વધારે તેમ માઇલ વધારે થશે કે ઓછા?

એક પાઉડ (રતલ) કાફીના બાર આના પડે છે તેા ૭૫ પા કાફીનુ શુ પડશે? જેમ વધારે રતલ તેમ તેટલાજ ભાવે કીમ્મત વધારે કે ઓછી?

એક માણસ દરરેાજ ૫ રૂપિયા ખરચે છે તેા ૧૫ દિવસમા કેટલા ખરચશે? ખરચ રેાજ તેટલેાજ કરે તેા જેમ દિવસ વધારે તેમ ખરચ વધારે કે ઓછા?

એક કડિયો રોજ એક દિવાલનો ૧૫ ફીટ લબાઇનો ભાગ ચણી શકે છે તો પાચ દિવસમા તેજ દિવાલનો કેટલો ભાગ ચણશે ?

એક કઠીયારો રોજ ૧૭ લાકડા તોડી શકે છે તો નવ દિવસમા તેવાજ કેટલા લાકડા તોડી શકશે ? જેમ દિવસ વધારે તેમ કામ વધારે થશે કે ઓછુ ?

હવે એ સરળા દાખલાઓ જોડે નીચેના દાખલા ધ્યાનથી તપાસી તમા શુ ફેર છે તે જુઓ

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
એક માણુસ પહેલો દિવસ	તેજ માણુસ બીજા દિવસ	તેજ માણુસ ત્રીજો દિવસ

એક માણુસનુ કામ

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
પહેલો માણુસ પહેલો દિવસ	બીજો માણુસ પહેલો દિવસ	ત્રીજો માણુસ પહેલો દિવસ

ત્રણ માણુસનુ કામ

એક માણુસ એક કામ ત્રણ દિવસમા પુરૂ કરે તો ત્રણ માણુસો તે કામ કેટલા દિવસમા કરશે ? કામ તેટલુજ હોય તો જેમ વધારે માણુસ કામે લાગે તેમ વખત ઓછો લાગશે કે વધતો ?

એક માણુસ એક કામ બે દિવસમા પુરૂ કરે તો બે માણુસો તેટલુજ કામ કેટલા દિવસમા કરશે ? જેમ માણુસ વધારે તેમ વખત ઓછો કે વધતો ?

એક ઘાસની ગજી છે તેમાનુ ઘાસ દશ બળદને એક મહિનો ચાલે છે હવે જો બળદ વધારે હોય તો એટલુ ઘાસ વધારે દિવસ ચાલશે કે ઓછા ? ૨૦ બળદને એટલુજ ઘાસ કેટલો વખત ચાલશે ?

એક કિલ્લામા ૫૦૦ માણુસો માટે ૯૦ દિવસ ચાલે એટલો અનાજ ભરેલો છે. હવે જો તે કિલ્લામા ૧૫૦૦ માણુસોનુ લશ્કર રહેવુ હોય તો ઉપલો જથો કેટલો વખત ચાલશે ? [જેમ વધતા માણુસ તેમ દિવસ ઓછા કે વધતા ?]

એક રકમ બે માણુસોને વહેચતા દરેક માણુસને ૧૫ શિ મળે છે તો તેટલી-જ રકમ પાચ માણુસોમા વહેચતા દરેકને શુ મળશે ? [હયા વધતાનો વધતો જવાબ છ કે વધતાનો ઓછો ?]

જો ૩ માણસો એક કામ આઠ દિવસમા પુરૂ કરે તો તેજ કામ નવ માણસો કેટલા દિવસમા કરશે ? [૩ માણસોને ૮ દીવસ લાગે તો ૧ માણસને કેટલા દિવસ ? તો ૯ માણસોને કેટના દિવસ ? ૮/૯ × ૩ = ૮/૩ = ૨ ૨/૩ દિ જવાબ]

પાચ બળદને આઠ દિવસ ચાલે એટલુ ઘાસ ભરેલુ છે એ૦લાજ જથામાથી ચાર બળદને કેટલા દિવસ ચાલશે ? [પાચ બળદને આઠ દિવસ ચાલે તો એક બળદને કેટલા દિવસ ચાલશે ? ૮×૫, હવે એક બળદને ૪૦ દિવસ ચાલે તો ૪ બળદને કેટલા દિવસ ? ૪૦ — ૪]

પાચ મજુરો એક કામ ૧૨૦ કલાકમા પુરૂ કરે છે તો આઠ મજુરો એટલુજ કામ કેટલા કલાકમા પુરૂ કરશે ?

(૫ મજુરો ૧૨૦ કલાકમા તો ૧ મજુરને કેટલા કલાક જોઈશે ? ૧૨૦ × ૫ તો આઠ મજુરને કેટલા ? ૧૨૦ × ૫ — ૮)

પાચ મજુર એક કામ રોજના ૧૦ કલાક કામ કરી ૧૨ દિવસમા પુરૂ કરે છે તો એટલુજ કામ રોજના ૧૫ કલાકને હિસાબે કરતા આઠ મજુરને કેટલા દિવસ લાગશે ?

(રોજ ૧૦ કલાક કામ ને ૧૨ દિવસ તો બધા મની કલાક કેટલા ? ૫ મજુરને ૧૨૦ કલાક તો ૧ મજુરને કેટલા કલાક ? આઠ મજુરને કેટલા કલાક ? હવે ૭૫ કલાક કામ કરવું છે રોજ ૧૫ કલાક કામ કરે તો દિવસ કેટના લાગશે ?)

એક માણસ દર કલાકે આઠ માઈલ પ્રમાણે મુસાફરી કરે છે તો એક ઠેકાણે ૧૨ કલાકમા જઈ પહોચે છે જો કલાકના ૧૦ માઈલ પ્રમાણે જતે તો તેટલોજ અતર કેટલા કલાકમા કપાતે ?

[**સુચના** —દરેક દાખલો કરતાં વિદ્યાર્થીએ વિચારવાનુ છે કે જવાબ અને આપેલી સખ્યાનો સબધ "વધતાનુ વધતુ ને ઓછાનુ ઓછુ" એ પ્રકારનો છે કે "વધતાનુ ઓછુ ને ઓછાનુ વધતુ" એ પ્રકારનો છે)

ઉદાહરણ ૧ ૧૫ મજુરો દરરોજ આઠ કલાક કામ કરી એક કામ ૩૬ દિવસમા પુરૂ કરે છે તો એટલુજ કામ રોજના ૯ કલાક પ્રમાણે પુરૂ કરવા ૩૨ મજુરોને કેટલા દિવસ લાગશે ?

૩૬×૮ કલાકમા ૧૫ મજુર પુરૂ કરે છે

૩૬×૮×૧૫ " ૧ " " " "

૯ ૧
૩૬ × ૮ × ૧૫ / ૩૨ = ૧૩૫ " ૩૨ " " " "
૪
૧

૧૩૫ − ૯ = ૧૫ દિવસમા ૩૨ મજુર પુરૂ કરશે
જવાબ ૧૫ દિવસ

ઉદાહરણ ૨ એક કિલ્લામા ૫૦૦ માણસો છે ને તેમને ૨૧ દિવસ ચાલે એટલો અનાજ તેમની પાસે છે બીજા ૨૦૦ માણસો તે કિલ્લામા વધુ આવ્યા તો હવે પેલો અનાજ કેટલો વખત ચાલશે? હવે આ સઘળા માણસોને અગાઉ આપવા ધારેલો તેનો $\frac{૨}{૩}$ ભાગ અનાજ રોજ આપીએ તો કેટલા દિવસ ચાલશે?

૫૦૦ × ૨૧ દિવસ ૧ માણસને ચાલશે

$\frac{૫૦૦ \times ૨૧}{૭૦૦}$ દિવસ ૫૦૦ + ૨૦૦ માણસને ચાલશે

૧૫ દિવસ ૭૦૦ ને ચાલશે જવાબ (૧)

(તમે રોજ ૧ રૂપિયો ખરચતા હોય તેને બદલે $\frac{૨}{૩}$ રૂપિયો રોજ ખરચો તો ૧ રૂપિયો કેટલા દિવસ ચાલશે? $\frac{૧}{\frac{૨}{૩}} = \frac{૩}{૨}$)

જ્યારે $\frac{૨}{૩}$ અનાજ રોજ કરી નાખો તો

$\frac{૧૫}{\frac{૨}{૩}} = \frac{૧૫ \times ૩}{૨} = \frac{૪૫}{૨} = ૨૨\frac{૧}{૨}$ દિવસ ચાલશે જવાબ (૨)

દાખલા ૨૮. (મોઢેના)

૧ નીચેના દાખલામા જે માગ્યુ હોય તે કહો

માણસ	એક કામ પુરૂ કરવાના દિવસ	તેજ કામ પુરૂ કરવાના દિવસ	માણસ
૧૫	૧૨	૧૦	?
૪	૩	૪	?
૮	૧૦	?	૨૦

માણસ	એક કામ પુરૂં કરવાના દિવસ	તેજ કામ પુરૂ કરવાના દિવસ	માણસ.
૭	૬	૧	?
૩	૩	?	૨
૧૬	૧૬	?	૨૪
૧૫	૧૨	૧૦	?
૧	૧૦	૨	?
૧૦૦	$\frac{૧}{૪}$	?	૮
૨૮	૩૦	૧૦	?

૨ એક મજુર રોજ પાચ મણ લાકડા ફાડે તો ૨૫ મણ લાકડા ફાડવા કેટલા દિવસ જોઇશે ?

૩ એક મજુર રોજ પાચ મણ લાકડા ફાડી શકે છે તો એવા ૨૫ મણ લાકડા એક દિવસમા ફાડવા કેટલા મજુર જોઇશે ?

૪ એક કડિયો ૪૦ ફીટ લાબી દિવાલ ૧ દિવસમા બાધે છે તો તેટલીજ ઉચાઇ પહોળાઇની કેટલી લાબી દિવાલ ૬ દિવસમા બાધશે ?

૫ એક કડિયો એક દીવાલ ૬ દિવસમા પુરી કરી શકે છે તો ૩ કડિયા એટનીજ દિવાલ કેટલા દિવસમાં કરશે ? એકજ દિવસમા પુરી કરવા કેટલા કડિયા જોઇશે ?

૬ એક માણસ એક કામ ૬ દિવસમા પુરૂ કરી શકશે તેજ કામ આપણે ૨ દિવસમા કરાવવુ છે તો કેટના માણસ કામે લગાડવા પડશે ?

૭ ૨૪ શેર ચણા ૭ ઘોડાને બે દીવસ ચાલે છે તો તેટલા ચણા બે ઘોડાને કેટલા દીવશ ચાલશે ?

૮ અમુક ઝડપે જતા એક છેટો બાર કલાકમા કપાય છે. તો તેથી ત્રણ ઘણી ઝડપે જતા કેટલા કલાક થશે ? તેથી ૧૨૫ ગણી ઝડપે જતા કેટલા કલાક થશે ?

૯ એક કોથળીમા જે રૂપીઆ છે તે ૧૨ જણને આપતા દરેકને આઠ રૂપિયા આવે છે તો તેટલીજ રકમ ૧૬ જણને વહેચતા દરેકને શુ મલશે ?

૧૦ (ક) બાર ઘેટાને એક મહિનો ખવડાવવાનો ખર્ચ ૨૪ રૂપિયા થાય છે તો એવા ૧૮ ઘેટા માટે શુ ખર્ચ થશે ?

(ખ) બાર ઘેટાને એક મહીનો ચાલે એટલો ખોરાક છે તેટલોજ ખોરાક કેટલા ઘેટાને ૧૦ દિવસ ચાલશે ? બારને બદલે ૧૮ ઘેટા હોય તો કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૧૧ એક બાઇસીકલ કલાકના ૮ માઈલ જાય છે ને મોટર ગાડી ૩૨ માઈલ જાય છે એક છેટો બાઈસીકલ પર ૧૨ કલાકે પુરો થાય એટલો છે તો મોટર વડે તે છેટો કેટલા કલાકમા કપાશે ?

૧૨ એક ઘરમા ૧૪ માણસને ૨૫ દિવસ ચાલે એટલો અનાજ ભરેલો છે તે ઘરમા માત્ર ૫ માણસ રહે તો અનાજ કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૧૩ એક માણસ ૯ દિવસમા એક કામ પુરૂ કરે છે તો એવા ત્રણ માણસ રોજ કેટલુ કામ કરી શકશે ?

૧૪ એક છોકરો એક પગલામા ૨ ફીટ ચાલી શકે છે ને ઘોડો ૩ ફીટ તો જ્યારે છોકરો ૯૦ પગલા ભરી રહે ત્યારે ઘોડો કેટલા પગલા ભરશે ?

૧૫ એક કામ પુરૂ કરવા અમુક માણસો લાગ્યા છે તેજ કામ તેટલાજ વખતના ૪/૫ ભાગમા પુરૂ કરવુ હોય તો કેટલા માણસ જોઇશે ?

૧૬ એક પૈડાનો પરિધ ૯ ફીટ છે તે અમુક અંતર ચાલતાં ૨૧ ચક્કર લેયછે તો સાત ફીત પરિધનું પૈડુ એટલાજ છેટામા કેટલાં ચક્કર ફરશે ?

૧૭ ૧૨ પાઉંડ શાક ૩૬ માણસોને પુરૂ પડી શકશે, તો દરેક માણસને કેટલુ જોઈશે ? ૫૦ માણસને માટે કેટલુ ?

૧૮ એક માણસ ૧૪ કલાકમા ૪૨ માઇલ ચાલે તો તે ૬ કલાકમા કેટલા માઈલ ચાલશે ?

૧૯. એક કામ કરવા ૧૨ માણસને ૩૦ દિવસ લાગે છે તો તેટલુંજ કામ ૮ માણસ કેટલા દિવસમા કરશે ?

૨૦ ૧૨ માણસ એક અઠવાડિયામા ૧૫ રૂ કમાય છે તો ૫ માણસ એજ પ્રમાણે શુ કમાશે ?

૨૧ એક રકમ ચાર જણને સરખે ભાગે વહેંચતા દરેકને ૭ રૂ. મળે છે તો તેજ રકમ ત્રણ જણને વહેંચતા દરેકને શું મળશે ?

૨૨ મારૂ ઘડિયાળ રોજ ૩૧ સેકંડ ઉત્તાવળુ ચાલે છે તો એક અઠવાડિયામા કેટલુ આગળ ચાલી જશે ?

૨૩ ઉપલા દાખલાનુ ઘડિયાળ બીજા બરાબર ચાલતા ઘડિયાળ જોડે એક રવીવારે બપોરે માડયુ બીજા રવીવારે બપોરે જ્યારે બરાબર ચાલતા ઘડિયાળમા બાર વાગ્યા ત્યારે પેલા ઘડિયાલમા કેટલા વાગ્યા હશે ?

૨૪ એક ટન વજન ખેંચવા આઠ બળદ લાગે છે, તો પાંચ ટન ખેંચવા કેટલા બળદ જોઇશે ?

૨૫ આઠ બળદ જેટલુ પાણી કુવામાથી એક દિવસમા ખેંચી શકે છે તેટલુંજ પાણી બાર બળદ કેટલા વખતમા ખેંચશે ?

૨૬ એક ટાંકીને ૭ સરખા નળ છે એમાના બે નળ ઉઘાડીએ તો ટાંકી આઠ કલાકમા ભરાય છે તો સઘળા નળ ઉઘાડી નાખતા આખી ટાંકી કેટલા વખતમા ભરાશે ?

૨૭ પાચ માણુસો અમુક વખતમા ૧૦ રૂ કમાય તો તેટલાજ વખતમા ૪ રૂ. કમાવા કેટલા માણુસ જોઇએ ?

દાખલા ૨૮. (લખીત)

૧ ૪૦ માણુસો એક કામ ૨૧ દિવસમા કરી શકે છે, તો તેટલુજ કામ ૩૫ માણુસો કેટલા દિવસમા કરશે ?

૨ એક ખેતરની કાપણી કરવા રોજ ૩૬ મજુરો કામે લાગે તો કામ ૧૫ દિવસમા પુરૂ થાય છે તો તેટલુજ કામ ૯ દિવસમા પુરૂ કરવા બીજા કેટલા મજુરો ઉમેરવા પડશે ?

૩ દરરોજ ૯ કલાક કામ કરતા એક ઘર બાધવા ૭૭ માણુસોને ૪૫ દિવસ લાગે છે તો તેવુજ ઘર બાધવા ૩૦ મજુરો રોજના ૭ કલાક કામ કરે તો કેટલા દીવસમા કામ પુરૂં કરશે ?

૪ ચીનમાં એક નહેર ખોદવા ૩૦,૦૦૦ માણુસો ૪૩ વરસ કામે લાગ્યા કહે છે એવીજ નહેર જો ૫ વરસમા ખોદાવવી હોય તો કેટલા માણુસ જોઇશે ?

૫ ૪ માણુસ રોજ ૯ કલાક પ્રમાણે કામ કરી ૫દર દિવસમા એક કામ પુરૂ કરે છે તો એવુજ કામ ૬ માણુસોને રોજ ૮ કલાક પ્રમાણે કરતા કેટલા દિવસ લાગશે ?

૬ એક ૧૨૦ માણુસોની ટુકડીને ૨૨ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક ભરેલો છે હવે એ ટુકડીમા બીજા ૧૦૦ માણુસો ઉમેરાય તો ઉપલો જથ્થો કેટલા દિવસ ચાલી શકે ? (બધા મળી કેટલા માણુસ ?)

૭ ૬$\frac{૨}{૩}$ શેર અનાજ રેાજ વપરાય તે પ્રમાણમા ૧$\frac{૭}{૮}$ દિવસ ચાલે એટલેા ખેારાક ભર્યો છે. તેા ૧૪$\frac{૩}{૯}$ શેર અનાજ રેાજ વપરાય તેા ઉપલેા અનાજનેા જથ્થેા કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૮ એક માણુસ ૩$\frac{૧}{૮}$ કલાકમા ૧૫$\frac{૧}{૧}\frac{૨}{૩}$ માઇલ ચાલે છે તેા તે ૧૮$\frac{૭}{૯}$ કલાકમા કેટલેા ચાલશે ?

૯ એક માણુસ ૪ કલાકમા ૧૨ ૭૫ માઇલ પ્રમાણે ચાલી જો અમુક છેટેા આઠ કલાકમા પુરેા કરે તેા તેજ છેટેા કલાકના ૨ ૧૨૫ માઇલ પ્રમાણે ચાલતા કેટલા કલાક લાગશે ?

૧૦. એક લશ્કરની ૧૮૦૦ માણુસેાની ટુકડીને ૧૨ અઠવાડીયાં ચાલે એટનેા ખેારાક કિલ્લામા ભર્યો છે જો એ ટુકડીમા બીજા ૬૦૦ માણુસનેા ઉમેરેા થાય ને દરેક માણસનુ રેાજનુ ભાથુ અગાઉ ધાર્યુ હતુ તેના $\frac{૨}{૩}$ કરી નાખવામા આવે તેા ખેારાક કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૧૧ ૩ શિ ૫$\frac{૧}{૨}$ પેન્સે વાર વાળુ ૪૦૨ વાર કપડુ લેવુ છે તેના બદલામા ૪ શિ ૨$\frac{૧}{૪}$ પેન્સ વાર વાળુ કપડુ કેટના વાર આપવુ પડશે ? [વધારે ભારી દાખલા માટે જુએા મનેાયત્ન ૩૬—૩૭]

મનેાયત્ન ૨૯

ત્રણ માણસેા અમુક રકમ એક દિવસમા કમાય છે, તેા ૧ માણુસ એક દિવસમા તે રકમનેા કેટલેા ભાગ કમાશે ? આઠ માણસેા શુ કમાશે ?

ધારેા કે તે રકમ કેાઇ પણ સખ્યા "ક" છે (ક ની કીમત ગમે તે હેાઇ શકે) તેા એક માણુસ "ક" નેા કેટલેા ભાગ કમાશે ?

એક માણુસ આઠ દિવસમા ખ રૂપીઆ ખર્ચે છે તેા તેને દરરેાજ શુ ખર્ચ હશે ? એક મહીનામા તે શુ ખર્ચ કરશે ?

૧૫ બળદને માટે દરરેાજ ગ પૂળી ઘાસ જોઇએ છે તેા ૨૫ બળદને માટે રેાજ કેટલુ જોઇશે ?

૫ રતલ ચાહની કીમત ૪ રૂ ૧૧ આ છે તેા એક રતલનુ શુ ? સાત રતલનુ શુ ?

'ક' રતલ ચાહની કીમત 'ખ' રૂ થાય છે તો એક રતલનું શું ? 'ગ' રતલનું શું ?

[૧ રતલના $\frac{ખ}{ક}$ રૂ ને ગ રતલના $\frac{ગ \times ખ}{ક}$]

એક મુસાફર આઠ દિવસમા ૨૦૦ માઇલ ગયો તો તે દરરોજ કેટના માઇલ ચાલ્યો હશે ? ૫દર દિવસમા તે કેટલા માઇલ ચાલ્યો હશે ?

એક મુસાફર 'દ' દિવસમા 'ગ' માઇલ ચાલ્યો તો 'ક' દિવસમા કેટના માઇલ ચાલ્યો હશે ?

મારી રોજની આવક 'ક' રૂ હોય તો પાચ મહિનાની મારી આવક શુ હશે ? (૧૫૦ ક)

'ક' પાઉડના 'ખ' ઘોડા આવે છે તો દરેક ઘોડાની કીમત કેટની ? 'ગ' ઘોડાની કીમત શુ ?

પાચ માણસ ૧ કામ ૩ દિવસમા કરે તો તેટલુજ કામ ૧ દિવસમા કરવા કેટલા માણસ જોઇશે ?

'ક' માણસ એક કામ 'ખ' દિવસમા કરે તો દરેક માણસ રોજ કેટનુ કામ કરતો હશે ?

દાખલા ૨૯. (મોઢેના)

૧ $\frac{ક}{ખ}$ એક અપૂર્ણાંક છે $\frac{ક \times ગ}{ખ \times ગ} = \frac{ક}{ખ}$ એમા કયો નિયમ દર્શાવ્યો છે તે સમજાવો

૨ ક મજુરો દરરોજ ગ રૂ કમાય તો ક મજુરો રોજ કેટલા રૂપિયા કમાશે ?

૩ એક કોથળીમા ક રૂ છે તે ગ માણસોમા સરખે ભાગે વહેચતા દરેકને શુ મળશે ?

૪ એક ઘોડો રોજ ચ શેર ચણા ખાય છે. તો દ દિવસ માટે તેને કેટના ચણા જોઇશે ?

૫ મ મજુરો એક કામ દ દિવસમા પુરૂ કરે છે તો ધ દિવસમાં તેટલુજ કામ કરવા કેટલા મજુર જોઇશે ?

૬. બ રૂપિયાનુ દર વરસે ત રૂપિયા વ્યાજ થાય તો ચ રૂપિયાનુ તેટલીજ મુદતનુ વ્યાજ શુ ?

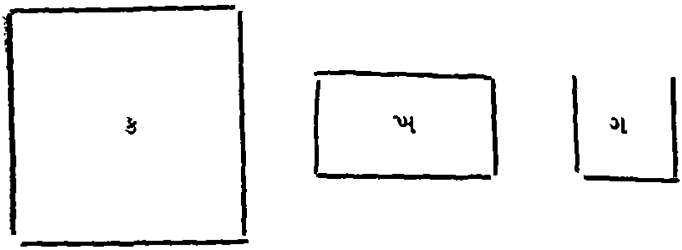
૭ દર કલાકના ક માઇલ પ્રમાણે ચાલતા એક છેટો ખ કલાકમા કપાય છે તો ગ માઇલ પ્રમાણે ચાલતા કેટલા વખતમા કપાશે ?

[**સુચના**—વિદ્યાર્થીને આ જવાબ આપતા જ્યા પણ પહેલા ગુચવાડો લાગે ત્યાં તેજ જાતના સ્હેલી સખ્યા મુકેલા દાખલા લઇને નમુના પરથી જવાબ કાઢતા શિખવવુ]

પ્રકરણ ૧૩.

ગુણોત્તર અને પ્રમાણ (Ratio and proportion)

મનોયત્ન ૩૦.



આકૃતી ૧.

આકૃતિ ક અને ખ સરખાવી જુઓ. મોટી કઈ, નાની કઇ ? ક, ખ કરતાં કેટલી મોટી છે ? ક અને ગ સરખાવી જુઓ

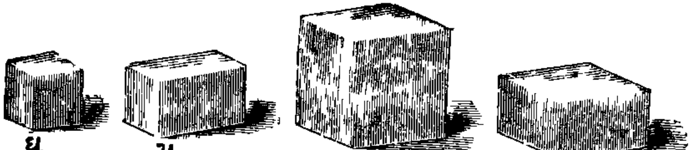
ખ ક નો કેટલો ભાગ છે $\left(\frac{૧}{૨}\right)$? ગ કનો કેટલો ભાગ $\left(\frac{૧}{૪}\right)$? ક ને ખ વચ્ચે શુ સબંધ છે ? (ક = ખ × ૨)

ક અને ખ ના કદ વચ્ચેનો સબંધ જુદી જુદી રીતે કહી શકાય જેમકે ક એ બે ખ ની બરાબર છે અથવા ક ભાગ્યા ખ તે બેની બરાબર છે $\left(\frac{ક}{ખ} = ૨\right)$, અથવા ક ને ખ વચ્ચે જે સબંધ તે બે અને એક વચ્ચે સબંધ છે તેટલો છે આ સબંધ લખવાની રીત ૨ ૧ એવી છે

ઉપલી રીત પ્રમાણે ક અને ગ ના કદ વચ્ચે શુ સબંધ છે તે લખો (૪ ૧) ખ ને ગ વચ્ચેનો સબાધ લખો. (૨ ૧)

ગ અને ક નો સબંધ લખો (૧ ૪)

ખ અને ક ,, ,, ,, (૧ ૨)

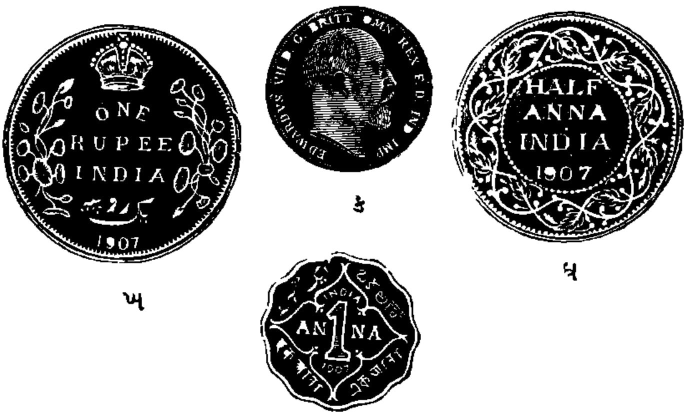


ધ ચ જ છ

આકૃતી ૨.

જ અને છ ના કદ વચ્ચે શુ સબધ છે તે લખો (૨૧) જ અને ધ વચ્ચે? ચ અને જ વચ્ચે? ધ અને છ વચ્ચે? ધ જનો કેટલો અપૂર્ણાંક છે? $\frac{૧}{૮}$ એ સબધ બીજી રીતે કેમ લખાશે (૧૮)

સોવરેન.



ક ખ ઘ ગ

આકૃતી ૮.

ઉપર આપેલા સઘળા સિક્કાઓની કીમત કહી જાઓ

ખ ની કીમત કની કીમતનો કેટલો ભાગ છે? એજ સબધ બીજી રીતે કેમ લખી શકાય? (૧૧૫)

એજ પ્રમાણે ખ અને ગ, ખ અને ઘ, ગ અને ઘ, ઘ અને ખ, ઘ, અને ગ, ખ અને ક, ગ અને કની કીમત વચ્ચે શુ સબધ છે તે લખો

અ ______________________

ઇ ____

ઉ ____________

એ ______

આકૃતિ ૪.

ઉપર આપેલી લીટીઓની લબાઈ માપો. ઉ અ નો કેટલો અપૂર્ણાંક? એજ સબધ બીજી રીતે દર્શાવો

એ અનો કેટલો અપૂર્ણાંક?

ઇ અને એ વચ્ચે શુ સબધ? એ અને અ વચ્ચે શુ?

એક સખ્યા બીજી સખ્યાથી કેટલા ગણી છે અથવા કેટનામો ભાગ છે એ બતાવા માટે અપૂર્ણાંક વાપરી શકાય જેમ કે આકૃતિ ૧ મા $\frac{ક}{ગ} = \frac{૪}{૧}$, $\frac{ગ}{ક} = \frac{૧}{૪}$

એ સબધ દેખાડનાર અપૂર્ણાંકને બે સખ્યાનુ ગુણોત્તર (ratio) એ નામ પણ અપાય છે

ગુણોત્તર દેખાડવા અપૂર્ણાંક લખાય છે તેમજ બાજી રાત તે બને સખ્યાઓ વચ્ચે બે મીંડા મુકી લખવાની છે જેમ કે આકૃતિ ૧ મા ક અને ગ વચ્ચેનો સબધ ૪ ૧ ગ અને ક વચ્ચેનો સબધ ૧ ૪ એમ લખાય છે

ગુણોત્તર દેખાડવા જે બે સખ્યા વપરાય છે, તેમાની પહેલી **અગ્રસર** (antecedent) અને બીજી **ઉપાગ્રસર** (consequent) કહેવાય છે

ગુણોત્તર બે એકજ જાતની રકમોનુ નીકળી શકે જેમ કે ૧ પૈ અને ૧ રૂ નુ ગુણોત્તર ૧ = ૧૯૨ ($\frac{૧}{૧૯૨}$) પણ એક રૂ અને ૧ ગજનુ ગુણોત્તર નીકળી શકે નહીં

દાખલા ૩૦ (મોઢેના)

૧ આકૃતિ ત્રણમા દેખાડેલા સિકકાની કીમતના નીચે માગેના ગુણોતર બને લખો (૩ ૪, $\frac{૩}{૪}$ Three to four, three upon four)

ગ અને ક ની કીમતનુ,

ઘ અને ખ ની કીમતનુ,

ક અને ગ ,,

ખ અને ક ,,

આકૃતિ ૪ ની લીટીઓની લબાઇના નીચે માગેલા ગુણોત્તર બન્ને રીતે લખો

અ ઇ એ અ, ઊ અ,

ઉ ઇ, અ એ, અ ઊ.

૩ આકૃતિ ૨ ની વસ્તુઓના કદના નીચે માગેલા ગુણોત્તર આપો

છ ધ, ચ જ, ધ જ,

જ ચ, જ ધ, છ જ

૪ એક દાબડામા ૪ રતન ચાહ છે બીજામા ૭ રતલ છે બને વજનોનુ ગુણોત્તર કહો.

૫. એક માણસ એક કામ ૭ દિવસમાં કરે છે બીજો માણસ તેટલુ કામ ૯ દિવસમા કરે છે તો પહેલા અને બીજાના કમ પુરૂ કરવાના વખતનુ ગુણોત્તર કહો. (7 9, seven to nine)

૬ ગુણોતર $\frac{૭}{૯}$ એમ લખ્યુ હોય તો એમા અગ્રસર અને ઉપગ્રસર દેખાડો.

૭ બે રૂપિઆ અને પાચ મણુનો ગુણોત્તર શુ? (¹)

૮ એક રૂપિયો અને એક બે આનીનુ ગુણોત્તર કહો

૯ એક દોઢિયુ એક રૂપિયાનો કેટલો અપૂર્ણાંક? એ બેની કીમતનુ ગુણોત્તર શુ?

મનોયત્ન ૩૧.

$\frac{2}{3}$ ગુણોત્તર આવે એવી કોઈ પણ રકમો કહો

$\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$ એમા શો નીયમ સમાયવો છે

$\frac{12}{16}$ એ અપુર્ણાંક અનિસક્ષેપમા કહો અને જવાબ લાવવા શો નીયમ વાપરવો તે સમજાવો

અ પાસે ચાર ફીટ લાબો એક તારનો કકડો છે બ પાસે તેવાજ તારનો ૧૬ ફીટ લાબો કકડો છે તો બ ને તારની લબાઈનુ ગુણોતર શુ ? (૪ ૧૬)

૪ ૧૬ અપૂર્ણાંકમા લખો તમે કોઈ દાખલાનો જવાબ $\frac{4}{16}$ લખ્યો હોય તો શિક્ષક શુ કહેશે ?

[કોઈ પણ ગુણોત્તરના અગ્રસર અને ઉપાગ્રસર બનેને એકજ સખ્યાએ ગુણીએ તો ગુણોત્તરમા ફેર પડતો નથી]

૧૨ ૧૪ એ ગુણોત્તર વધારે સાદા રૂપમા કેમ લખાશે ? (૬ ૭)

$\frac{2}{3}$ ૭ એ ગુણોત્તર પુર્ણાંકમા લખવુ છે તો અગ્રસર અને ઉપાગ્રસર દરેકને કઇ સખ્યાએ ગુણશો ? (૩ વડે)

$\frac{5}{6}$ $\frac{7}{8}$ એ ગુણોત્તર પુર્ણાંકમા લખવુ છે તો બનેને કેટલા વડે ગુણવા પડશે ? [૨૪ વડે, ૪૮ વડે શા માટે નહીં ? ૪૮ વડે ગુણશો તો ગુણોત્તરને સાદા રૂપમા લાવવા પાછુ શુ કરવુ પડશે ?)

બે પાઉડ (રતલ) એક હડરવેટનો કેટલો અપૂર્ણાંક ? એનુ ગુણોતર શુ ? ગુણોત્તર કાઢવા જે રકમો આપેલી હોય તે એકજ નામની નહી હોય તો શુ કરવુ ?

કઇ જાતની રકમોના ગુણોત્તર નીકળી શકેજ નહી ? (એક ઈંચ ને એક વારનુ ગુણોત્તર શુ ? એક ઇચ ને અઠવાડિયાનુ ગુણોતર કોઇ માગે તો શુ કહેશો ?

ઉદાહરણ (ક) સાદા રૂપમા $૪\frac{3}{4}$ ૨૫ એ ગુણોત્તર લખો.

$૪\frac{3}{4}$ ૨૫ = $\frac{19}{4}$ ૨૫ = $\frac{19 \times 4}{4}$ ૨૫ × ૪

= ૧૯ ૧૦૦ જવાબ

ઉદાહરણ (ખ) એક માણસ પાસે ૧૩ શિ ૪ પે છે બીજા પાસે ૫ પા. ૨ શિ ૬ પે છે એ બને જણોનુ ગુણોત્તર સાદા રૂપમા કહો

૧૩ શિ ૪ પે = $\frac{૨}{૩}$ પા , ૫ પા. ૨ શિ ૬ પે = ૫$\frac{૧}{૮}$ પા

$$\text{ગુણોત્તર} = \frac{\frac{૨}{૩}}{૫\frac{૧}{૮}} = \frac{૨}{૩} \times \frac{૮}{૪૧} = \frac{૧૬}{૧૨૩}$$

(અથવા) ગુણોત્તર = $\frac{૨}{૩} : \frac{૪૧}{૮} = \frac{૨ \times ૨૪}{૩} : \frac{૪૧ \times ૨૪}{૮}$ = ૧૬ ૧૨૩ જવાબ.

દાખલા ૩૧. (મોઢેના.)

૧ નીચેના ગુણોતર બને તેટલા સાદા રૂપમાં પર્ણાકમા કહો.

૨ ૬, ૧૨ ૧૬, ૩૫ ૪૯,
૧૦૮ ૮૪, ૭૮ ૧૧૭, ૨૦૦ ૩૦૦૦,
$\frac{૧}{૨}$ $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૧}{૩}$ $\frac{૧}{૮}$, $\frac{૨}{૩}$ $\frac{૫}{૬}$,
$\frac{૧૫}{૧૮}$ $\frac{૭૭}{૪૨}$, ૭ રૂ ૭ આ ૩ પા ૩ [illegible] ,
૯ ઈંચ ૩ ફીટ, ૧૨$\frac{૧}{૨}$ ૧૫, ૭$\frac{૨}{૩}$ ૪૬

૨ નીચે આપેલા દાખલાઓમા ખાવી જગ્યા ભરો

અગ્રસર (antecedent)	ઉપાગ્રસર (Consequent)	ગુણોત્તર (Ratio)
૫	——	$\frac{૫}{૮}$
૩	——	૭૫
$\frac{૧}{૨}$	$\frac{૧}{૩}$	——
૩૫	૧૦ .	——

દાખલા ૩૧. (લખીત)

૧ નીચે આપેલા ગુણોત્તર સાદામાં સાદા રૂપે લખો

૯૩ ૨૧૭, ૫$\frac{૩}{૪}$ ૯$\frac{૧}{૫}$,
૭ શિ ૬ પે ૪ શિ ૮ પે ૧ ૬૨૫ પા . ૩ શિ, ૪ પે.

૧૭$\frac{૭}{૯}$ ૧૨$\frac{૪}{૧૩}$ ૬ વાર ૧ માઇલ

૨ નીચે આપેલા ગુણોત્તરમા મોટુ કયુ તે શોધી કાઢો

[ગુણોત્તરને અપૂર્ણાંક મા લખી અપૂર્ણાંકની સરખામણી કરો જેમકે ૬ ૭, ને ૭ ૯, $\frac{૬}{૭}$ $\frac{૭}{૯}$ $\frac{૬}{૭}=\frac{૬}{૭}\times\frac{૯}{૯}$ ને $\frac{૭}{૯}=\frac{૭}{૯}\times\frac{૭}{૭}$ માટે ૭ ૯ મોટુ]

૫ ૮, ૩૭ ૯, ૧$\frac{૧}{૨}$ ૩$\frac{૩}{૪}$, ૭$\frac{૧}{૪}$ ૯,

૧૫ ૧૬, ૨૫ ૨૬, ૩ શિ ૫ શિ, ૧૬ શિ ૧૮ શિ.

૩ ૫૩ હ ૩ ક્વૉ ૩ પા ના $\frac{૩}{૪}$ અને ૬૫ હ ૦ ક્વૉ.

૧૧ પા નુ ગુણોત્તર કાઢો

૪ $\frac{\text{અગ્રસર}}{\text{ઉપાગ્રસર}}$ = ગુણોતર અગ્રસર = ગુણોત્તર × ઉપાગ્રસર

એ એક દાખલો લઇ સમજાવો

મનોયત્ન ૩૨.

બે આના અને એક રૂપિયાનુ ગુણોતર શુ ? ૧$\frac{૧}{૨}$ શિ અને ૧૨ શિ નુ ગુણોત્તર કહો

૪ શિ ૫ શિ નો કેટલો અપૂર્ણાંક ? ૨૦ શિ નો એટલોજ અપૂર્ણાંક તે કેટલી શિલિંગ ?

૪ અને ૫ નુ ગુણોતર અને ૧૬ અને ૨૦ નુ ગુણોતર સરખાવો

બે ગુણોતર સરખા હોય ત્યારે એ ગુણોતરની ચાર સખ્યાઓ ‘ પ્રમાણ ’ (proportion) મા છે એમ કેહવાય છે અને તે પ્રમાણ લખવા બને ગુણોતર વચ્ચે આવા ચાર ટપકા લખાય છે

જેમકે ૪ ૫ ૧૬ ૨૦, એમા ચાર સખ્યા વચ્ચે પ્રમાણ છે એ પ્રમાણ “ જેમ ચાર પાચને છે તેમ સોલ વીસને છે ” (four is to five as sixteen is to twenty) એમ વચાય છે એજ પ્રમાણ, ૪ ૫=૧૬ ૨૦ એમ પણ લખી શકાય.

૫ એ ૭ નો કેટલો અપૂર્ણાંક ? કઇ સખ્યા ૩૫ નો એટલોજ અપૂર્ણાંક થશે ?

૫ ૭ ? ૩૫ જેમ પાચ સાત ને છે તેમ કઇ સખ્યા ૩૫ ને છે ? (એટલે ૩૫ નો $\frac{૫}{૭}$ શુ ?)

૮ નવનો જેટલો અપૂર્ણાંક છે તેટલો ૪૫ નો અપૂર્ણાંક કઇ સખ્યા થશે ? એ ચાર સખ્યા પ્રમાણમા લખો

૮ ૯ ૪૦ ૪૫ એ ચાર પદ છે એમા ૮ અને ૪૫ છેડેના પદોને **અત્યપદો** કહે છે, અને ૯ અને ૪૦ વચ્ચેના પદો **મધ્યપદો** કહેવાય છે

$\frac{૭}{૮} = \frac{૧૦૫}{૧૨૦}$ એના ચાર પદ પ્રમાણમા લખો (૭ ૮ ૧૦૫ ૧૨૦)

$\frac{૧૨}{૧૩} = \frac{૩૬}{}$ એમા ખાલી છેદ કહો

૧૨ ૧૩ ૩૬ એમા ખાલી પદ ભરો

૧૨ ૧૩ ૩૬ ૩૯ એ પદોમા મધ્ય પદ કયા ? અત્ય પદ કયા ?

એના મધ્ય પદોનો ગુણાકાર કરો (૧૩ × ૩૬ = ૪૬૮) અત્ય પદોનો ગુણાકાર શુ આવશે ? (૧૨ × ૩૯ = ૪૬૮)

ચાર પદો પ્રમાણમા હોય તો મધ્યપદોનો ગુણાકાર અત્ય પદોના ગુણાકારની બરાબર છે" એ સિધાત પ્રમાણમા પદો લઇ ગુણાકાર કરી સમજાવો. ('The product of the means is equal to the product of the extremes)

આ ઉપરથી પ્રમાણના ત્રણ પદ આપ્યા હોય તો ચોથુ પદ શોધી કઢાય છે

ઉદાહરણ (ક) ૫ ૭ ૨૦ ?

૫ × જવાબ = ૭ × ૨૦

(અત્ય પદોનો ગુણાકાર) = (મધ્ય પદોનો ગુણાકાર)

$$\text{જવાબ} = \frac{૭ \times ૨૦}{૫} \text{ (શા માટે ?)}$$

$$= ૨૮,$$

ઉદાહરણ (ખ) ૧૩ ૧૭ ? ૧૧૯ જવાબ × ૧૭ = ૧૩ × ૧૧૯

$$જવાબ=\frac{૧૩\times૧૧૯}{૧૭}=૯૧$$

ઉદાહરણ (ગ) ૪ અને પાચનુ જે ગુણોતર છે તેટલુ ગુણોતર કઈ રકમ અને ૬ પા. ૧૨ શિ ૬ પે નુ હશે ?

૪ ૫ જવાબ ૬$\frac{૫}{૮}$ ૫ × જવાબ=૪ ×

$$જવાબ=\frac{૪ \times ૫૩}{૬ \times ૫}=\frac{૫૩}{૧૦}$$

$$= ૫ પા ૬ શિ$$

દાખલા ૩૨. (મોઢેના)

૧ ૫ શિ ૧ પા નો જેટલો અપૂર્ણાંક છે તેટલો ૧ ૩ નો અપૂર્ણાંક શુ ?

૨. ૫ ૨૦ • ૧૬ એમા ખાલી જગા ભરો

૩ ૭, ૫ દરનો જેટલો અપૂર્ણાંક છે તેટલો ૩૫ નો અપૂર્ણાંક શુ ?

૪ ૬ ૧૫ ૩૫ એ પ્રમાણ પુરૂ કરો

૫ એક પ્રમાણમા મધ્ય પદોનો ગુણાકાર ૩૦ છે. એક અત્ય પદ ૪ છે તો બીજુ અત્યપદ શુ હશે ?

૬ ૩ શિ ને એક પાઉડનું જેટલુ ગુણોત્તર છે તેટલુ ગુણોત્તર કઈ રકમ અને એક મણનુ હશે ?

૭ નીચેના પ્રમાણોમા ખાલી જગ્યા ભરો

૩	૪		૮,	૩ શિ	૪ શિ	૮ હિ	હિ
૭ •	૯		૬૩,	૭ પે.	૯ પે	આ ,	૬૩ આ
૧/૨	૧/૩	૩	,	૪ ક	૨૪ કલાક	• ૧ ૨	:
૧૨	૨૮		૪૯,	૫ ક	૮ ક.	૧૫ :	•

૮ ૭ રૂપિયા અને બાર આના વચ્ચે જે સબધ છે તે સબધ બે પાઉડ જોડે કેટલી શિલિગ ધરાવે છે ?

૯ નીચેના ગુણાકારો પરથી ચાર પદો પ્રમાણમા લખો,

૩ × ૬ = ૨ × ૯, ૧૫ × ૪ = ૧૨ × ૫,

૮ × ૮ = ૪ × ૧૬, ૨૫ × ૮ = ૪૦ × ૫

૧ એક જવાબને પાચે ગુણતા ગુણાકાર ૯૫ આવે છે તો જવાબ શુ ?

૧૧ એક જવાબને $\frac{૩}{૫}$ વડે ગુણતાં ગુણાકાર ૧૨ આવે છે તો જવાબ શુ ?

૧૨, ક × ૬ = ૧૮ તો કની કિમત શુ ? ક − ૬ = ૫ તો ક કેટલા ?

દાખલા ૩૨ (લખીત)

૧ નીચેના પ્રમાણમા ખાલી પદ શોધી કાઢો

૨૭ ૪૫ ૧૦૮ ?, $\frac{૨}{૪}$ $\frac{૩}{૫}$ $\frac{૭}{૯}$?,

૧૨ ૧૩ ૧૫૬ ?, $\frac{૧}{૨}$ $\frac{૩}{૭}$ $\frac{૪}{૧૧}$?,

૭ ? ૯૧ ૧૧૭, ૪ ૫ ૪૦૪ ?,

૦૦૪ ૧૪ ૦૨ ?, ૧૨૨ ૮૩૨ ૨૪૯૦ ?,

૨ ૨૭ પા ૧૦ શિ , ૨૫ પા ૪ શિ ૨ પે, ૧૦ હ.

૭ ક્વૉ ૪ પા એ રકમો વચ્ચે **પ્રમાણ** લાનના ચોથી રકમ શુ જોઇશે ?

૩ ૮ ૯ વચ્ચે જે ગુણોત્તર છે તે ૧૨ પા ૧૩ શિ ૪ પે અને કઇ રકમ વચ્ચે છે ?

૪ ૧૬ શિ ૮ પે. અને કઇ રકમ વચ્ચે ૫ ૯ જેવો સબધ છે ?

પ્રકરણ ૧૪.

પ્રમાણનો ઉપયોગ. ત્રિરાશી. (Rule of three)

મનોયત્ન ૩૩.

(મનોયત્ન ૨૭ નુ ઘટિત પુનરાવર્તન કર્યા પછી)

૧૨ રૂ ૯૬ ફેરી મળે છે ૧૭ રૂ ની કેટલી મળશે ? એ દાખલો તમે કેમ કરો છો? (૧૨ ની ૯૬ તો ૧ રૂ ની કેટલી તો ૧૭ રૂ ની કેટલી)

ઉપના દાખલામા જેમ રૂ વધારે તેમ ફેરી વધારે આવશે કે ઓછી?

આ દાખલો "વધતાનુ વધતુ ને ઓછાનુ ઓછુ " કે "વધતાનુ ઓછુ ને ઓછાનુ વધતુ એ જાતનો છે ?

એ દાખલામા ૧૨ રૂ ને ૧૭ રૂ વચ્ચે જે સબધ છે તેટલો ૯૬ ને બીજી કઈ સખ્યા વચ્ચે છે?

ત્યારે એ દાખલાના પ્રમાણમા કયુ પદ ખાલી છે તે બીજા ત્રણ પદો લખી દેખાડો [૧૨ ૧૭ ૯૬ જ]

હવે એજ દાખલો ત્યારે પ્રમાણની રીતે કેમ થશે ? [૧૨× જવાબ=૧૭×૯૬]

૧૭ મજુરો રોજ ૫ રૂ ૫ આ. કમાય તો ૨૩ મજુરો કેટલુ કમાશે ?

એ દાખલો પ્રમાણથી કરીએ તો કયુ પદ ખાલી છે તે પ્રમાણ લખી દેખાડો. [૧૭ ૨૩ ૫ રૂ ૫ આ જવાબ રૂ આ.]

આ દાખલો "વધતાનુ વધતુ ને ઓછાનુ ઓછુ" કે "વધતાનુ ઓછુ ને ઓછાનુ વધતુ" જાતનો છે

૭ કલાકમા એક ગાડી ૯૫ માઇલ ચાલે છે તો ૩૧૨ કલાકમા કેટલા માઇલ ચાલશે ? એ પ્રમાણની રીત કરવા પહેલા બે પદો શુ લખશો ? બીજા બે પદોમાનુ કયુ ખાલી છે?

મધ્ય પદો કયા ? બને અંતર પદો આપ્યા છે કે ? મધ્ય પદોનો ગુણાકાર કરી પછી શા વતે ભાગાકાર કરશો ?

પ્રમાણુમા ચારે પદો એકજ જાતના હોવા જોઇએ કે ? ઉપલા દાખલામા પહેલા બે પદો ને છેવટના બે પદો કઇ જાતના છે ? [પહેલા બે પદો એકજ જાતના ને બીજા બે પદો એકજ જાતના હોવા જોઇએ]

[જે પ્રમાણુમા "વધતાનુ વધતુ ને ઓછાનુ ઓછુ" એ સબધ હોય તે પ્રમાણુ સમ પ્રમાણુ (direct proportion) કહેવાય છે જે પ્રમાણુમા "વધતાનુ ઓછુ અને ઓછાનુ વધતુ" એ સબધ હોય તે વ્યસ્ત પ્રમાણુ (inverse proportion) કહેવાય છે]

પ્રમાણુના ત્રણુ પદ આપ્યા હોય તે ઉપરથી ચોથુ પદ શોધી કાઢવાની રીત 'ત્રીરાશી' (rule of three) કહેવાય છે

૧૨ ઘોડાની કીમત ૧૫૦૦ રૂપિયા પડે છે તો ૩૦ ઘોડા માટે શુ આપવુ પડશે? આ જાતનો દાખલો આપ્યો હોય તો તેમા કેટલીક શરતો દાખલામા આપવામા આવતી નથી પણુ તે હોય તોજ દાખલો થઇ શકે તે શરતો શુ છે ? [૧૨ ઘોડાની કીમત આપી છે તેમા કોઇ ઘોડો મોઘો કોઈ સોઘો હોય તો દરએકની કીમત નીકળી શકે ? બીજા ત્રીસ ઘોડા છે તે દરએકની કીમત અગાઉ લીધેલા દરેક ઘોડા જેટલી નહી હોય તો ?]

ઉપલા દાખલામા સમ પ્રમાણુ છે કે વ્યસ્ત ? ૧૨ અને ૩૦ નો ગુણોત્તર બીજી કઇ બે રકમોના ગુણોત્તર જેટલો જોઇએ ?

એક છોકરાએ આ દાખલા માટે નીચે પ્રમાણે પ્રમાણુ માડયુ તે ખરૂ કે ખોટુ તે તપાસો

૩૦ ૧૨ ૧૫૦૦ જવાબ

બીજા છોકરાએ આ પ્રમાણે માડયુ

૩૦ ૧૨ જવાબ ૧૫૦૦

ત્રીજા છોકરાએ આ પ્રમાણે માડયુ,

૧૨ ૩૦ જવાબ ૧૫૦૦

આ સઘળા પ્રમાણ તપાસી ખરા પ્રમાણો કયા તે કહે

(ક) ૧૬ ૨૫ ૧૯૨ જવાબ

(ખ) ૨૫ ૧૬ જવાબ ૧૯૨

એ બને દાખલા કરી જોઈ જવાબ તપાસો

૧૫ ૧૭ જવાબ ૫૯૫ આ પ્રમાણમા માગેની સખ્યા ૬ની આવે એમ ગોઠવવુ છે તો શુ કરવુ? ૧૭ અને ૧૫ વચ્ચે જે સબધ છે તે બીજી કે બે સખ્યાઓ વચ્ચે છે?

ઉદાહરણ (ક) $\frac{૫}{૭}$ પાઉડ વજનની કીમત $\frac{૪}{૯}$ શિ પડે છે તો $\frac{૩}{૫}$ હ ની કીમત શુ? [આ દાખલામા કઈ બે રકમો એક જાતની થશે? પ્રમાણ કઈ સખ્યાઓ વચ્ચે છે?]

$$\frac{૩}{૫}\text{ હ} = \frac{૩}{૫} \times \frac{૪ \times ૨૮}{૧} = \frac{૩૩૬}{૫}\text{ પા}$$

રીત ૧—એકમની રીતે (by unitary method)

$\frac{૫}{૭}$ પા ની કીમત $= \frac{૪}{૯}$ શિ (વધતાનુ વધતુ)

∴ ૧ પા ની કીમત $= \frac{૪}{૯} \div \frac{૫}{૭} = \frac{૪}{૯} \times \frac{૭}{૫}$

$\frac{૩૩૬}{૫}$ પા. ની કીમત $= \frac{૪}{૯} \times \frac{૭}{૫} \times \frac{૩૩૬}{૫} = \frac{૩૧૩૬}{૭૫}$ શિ

$= ૨$ પા ૧ શિ $૯\frac{૫૭}{૭૫}$ પે.

રીત ૨—ત્રિરાશીની રીતે (by rule of three)

પા	પા	શિ	શિ
$\frac{૫}{૭}$	$\frac{૩૩૬}{૫}$	$\frac{૪}{૯}$	જવાબ

જવાબ $\times \frac{૫}{૭} = \frac{૩૩૬}{૫} \times \frac{૪}{૯}$

∴ જવાબ $= \frac{૩૩૬}{૫} \times \frac{૪}{૯} \times \frac{૭}{૫} = \frac{૩૧૩૬}{૭૫}$

$= ૨$ પા ૧ શિ $૯\frac{૫૭}{૭૫}$ પે

ઉદાહરણ ખ) ૧૫ હ ૨ ક્વા ૧૪ પા ધાતુની કીમત ૩૬ પા ૩ શિ. ૨$\frac{૧}{૪}$ પેન્સ હોય તો ૧ ટનનુ શુ પડશે? [પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત?]

૧ ટન = ૨૦ × ૪ × ૨૮ પા.

૧૬ હ ૨ ક્વૉ. ૧૪ પા = ૧૮૬૨ પા

૩૬ પા ૩ શિ ૨$\frac{૧}{૪}$ પે = ૮૬૭૮ $\frac{૧}{૪}$ = $\frac{૩૪૭૧૩}{૪}$ પે

પા	પા	પે	પે
૧૮૬૨	૨૦ × ૪ × ૨૮	$\frac{૩૪૭૧૩}{૪}$	જવાબ

$$\text{જવાબ} = \frac{૩૪૭૧૩}{૪} \times \frac{૨૦ \times ૪ \times ૨૮}{૧૮૬૨} \text{ પેન્સ}$$

$$= \frac{૧૩૮૮૫૨}{૧૩૩} \text{ પે}$$

= ૧૦૪૪૦ પે = ૪૩ પા ૧૦ શિ જવાબ.

પ્રમાણ માંડયા પછી જવાબ લાવવા કયા ગુણાકારને શા વડે ભાગવા પડે છે?

૧૨ વરસની છોકરી ત્રણ માઈલ દર કલાકે ચાલી શકે છે તો ૮૬ વરસની ડોસી દર કલાકે કેટલું ચાલશે? આ દાખલામાં પ્રમાણનો સબંધ થઈ શકે કે તે વિચાર કરો.

એક વર્ગમાં ૧૦ વિદ્યાર્થીઓ છે તેઓ એક ચોપડીના ૬૦ પાના શિખ્યા તો તેટલાજ વખતમાં ૪૫ વિદ્યાર્થીઓના વર્ગમાં કેટલા પાના વચાશે? એ દાખલામાં પ્રમાણ હશે કે?

આવા થોડા પ્રમાણ નહી આવી શકે એવા દાખલા કહો.

[ક્રિકેટમાં પહેલા બે જણે ૫૬ રન કીધા તો બીજા બે કેટલા કરશે? ઇત્યાદિ]

દાખલા ૩૩. (મોઢેના)

૧. નીચેના પ્રમાણમાં ખાલી પદ હોય તે ભરો.

૧ ૫ ૪ ,

૫ ૬ ૩૦ ,

૪		૧૪	૨૧,
૮	૭ ,		૧૪,
૧૫	૧૨	૧૦	
૧ શિ	૧ પા	૩ હ	,
૧/૪ રૂ	૨ આ	૨૪ ફ૦	,

૨ નીચેના પ્રમાણમા જવાબ લાવવા કઈ રકમોના ગુણાકાર કરી શા વડે ભાગાકાર કરવા પડશે તેટલુજ કહો (જ = જવાબ)

૨૩૭	૩૭૮	૫૬૪	જ,
૧૬	૨૭	જ	૨૯,
૫ ૩/૪	૭ ૨/૯	૧૭	જ,
ક	ખ	૧૨	જ,
ગ	વ	જ	૧૦,
ક	ખ	જ	ગ

[વધુ દાખલા માટે જુઓ મનોયત્ન ૨૭]

દાખલા ૩૩. (લખીત)

[પહેલા છ દાખલા ત્રિરાશી તેમજ એકમની રીતે કરવા]

૧ એક માણસ ૧૫ દિવસમા ૩૭ રૂ કમાય છે તો એક વર્ષમા શુ કમાશે ?

૨ સાત કડિયા એક અઠવાડિયામા ૧૮ ગજ લાબી દિવાલ બાધે છે તો ૫૦ કડિયા એવીજ દિવાલ એટલાજ વખતમા કેટલી લાબી બાધશે ?

૩ એક જમીનના ૩/૮ ભાગની કીમત ૧૨૫૭ પા ૧૫ શિ. ૪ પે હોય તો તે જમીનના ૩/૪ ભાગની કીમત શુ ?

૪ ૧ કલાક ૪૫ મિ મા એક ગાડી ૪૨ માઇલ જાય છે તો એજ વેગે એક દિવસમા કેટલા માઇલ જશે ?

૫ ૮૪૫ પાઉંડનુ વ્યાજ ૭૬ પા ૧ શિ ભરવુ પડે છે. તો તેજ દર પ્રમાણે તેટલાજ વખતનુ ૧૨૯૨ પા ૧૭ શિ. કેટલી મુદ્દલ રકમનુ વ્યાજ થશે ?

૬. એક વર્ગમા ૪૨ છોકરા હતા તેમાથી ૩૩ છોકરા પસાર થયા તો દર સેકડે કેટલા ટકા પસાર થયા ? (એટલે ૧૦૦ છોકરા હતે ને એજ રીતે પસાર થને તો કેટલા થતે ?)

૭ ૬$\frac{3}{4}$ રતલ પેરનો મુરબ્બો ભરવા ૨$\frac{1}{4}$ રતલ ખાડ જોઇએ છે. તો ૧૪૩ રતલ પેર માટે કેટલી ખાડ જોઇશે ?

૮ એક છોકરો ૧૦૦ ફીટ ચાલવામા ૩૭ પગલા ભરે છે તો એક માઇલ ચાલતા તે કેટલા પગલા ભરશે ?

૯ એક રસ્તો બાધવા માટે દર ત્રણસો ફીટે ૫ પા ૧૦ શિ ૬ પે, ખરચ થાય તો એવો દસ માઇલ લાબો રસ્તો બાધવા શુ ખર્ચ થશે ?

૧૦ એક વ્હાણના $\frac{3}{64}$ ભાગની કીમત ૫૬ પાઉંડ છે તો એ વ્હાણના બાકીના ભાગની કીમત શુ ?

૧૧ ત્રણ મિત્રો મુસાફરીએ નિકળ્યા તેમનો એક અઠવાડિયાને ખર્ચ ૧ પા ૧૭ શિ ૬ પે હતો તો તેમનો એજ રીતે ૨૮ દિવસનો ખર્ચ શુ થશે ?

૧૨ મુબઇથી ભરૂચ ૨૦૪ માઇલ છે તેની ત્રીજા વર્ગની ટીકીટના ૩ રૂ. ૩ આના પડે છે. અમદાવાદ મુબઇથી ૩૧૦ માઇલ છે. ટીકીટનો દર માઇલનો ભાવ તેટલોજ છે તો મુબઇથી અમદાવાદ સુધીની ત્રીજા વર્ગની ટીકીટનુ શુ પડશે ?

૧૩ મુબઇથી રાત્રે ૨૧ ક ૪૦ મિ ઉપડતી આગગાડી અમદાવાદ સહવારે ૭ ક ૧૦ મિનીટે પહોચે છે એ ઠેઠ ૩૧૦ માઇ

ક્ષનો કે તો આગગાડીની દર કલાકે ઝડપ શુ હશે ? [૨૧ ક ૩૦ મી આ માટે તપાસ કે ?]

૧૪ ત્રણ ફીટ વ્યાસનો એક ગોળો કે તે પૃથ્વિનો નકશો દેખાડે છે એ ગોળા ઉપર બરાબર પ્રમાણમા પૃથ્વિના જે ઉચા ડુગરો કે તે દેખાડવા કે હવે એ પરથી પૃથ્વિનો વ્યાસ ૮૦૦૦ માઇલ હેાય ને ઉચામા ઉચો ડુગર ૨૯૦૦૦ ફીટ હેાય તેા આપણા નકશાના ગોળાપર એ ડુગરની ઉચાઇ કેટલી દેખાડી જાકારો ?

૧૫ મે ત્રણ ગાડી વેચાતી લીધી તેના ૧૫૧ પા ૧૭ શિ ૬ પે આપ્યા પછી મે એ ગાડીઓ સત્રગી ૧૭૭ પા ૮ શિ ની કીમતે વેચી નાખી હવે જો મે એજ રીતે એવી ૩૭ ગાડી લઇ વેચી હેાત તેા મને શુ નફો મળતે ?

૧૬ સૂર્ય પૃથ્વિથી ૯૨૫૦૦૦૦૦ માઇલ આઘેા છે તેા દર કલાકે ૬૦ માઇલ જતી ગાડીમા ત્યા જવા નીકળીએ તેા સૂર્ય સુધી જતા કેટલેા વખત લાગશે ?

૧૭ ચાહની આઠ પેટી કે દરેક પેટીમા ૨ કૉ ૧૦ પા ચાહ ભરેલી છે એ સઘળી પેટીઓની કીમત ૨૫ પા ૫ શિ ૩$\frac{3}{7}$ પે થાય છે તેા એક હડરવેટ ચાહનુ શુ પડશે ?

૧૮ ૩ માઇલ ૨ ફરલાગ અને ૧૨ પેાલ સડક કાપતા ૧૬૦૮ પા ૧૩ શિ ૮ પે ખર્ચ થયેા તેા દર માઇલે કેટલેા ખર્ચ થયેા હશે ?

૧૯ મે એક સાહુકારને ત્યાથી ૧૨૭૫ રૂપિયા વ્યાજે લીધા તેનુ દર વરસે હુ ૮૯ રૂ ૪ આના વ્યાજ ભરૂ છુ મારા ભાઇએ તેજ સાહુકારને ત્યાથી તેટલાજ વ્યાજના દરે રૂપિયા લીધા છે તેનુ વ્યાજ તે દર વરસે ૧૨૪૯ રૂ ૮ આ ભરે છે તેા તેણે મારા કરતા કેટલા રૂપિયા વધારે લીધા હશે ?

૨૦ ઞ મણ ખાડની કીમત ક રૂ છે તેા ઞ મણ ખાડના કેટલા રૂપિયા પડશે ?

૨૧ એક માણસે ૧૨૫ રૂ ઉછીના લીધા હતા તે વર્ષને છેડે વ્યાજ સાથે રૂ ૧૩૫ ભર્યા દીધા તો વ્યાજ શુ ભર્યુ ? ને તે વ્યાજ સેકડે કેટલા ટકા થયુ ?

૨૨ સેકડે નવ ટકા પ્રમાણે ૨૪૭૬ રૂ નુ એક વર્ષનુ વ્યાજ શુ થશે ?

૨૩ ૧૨૫ રૂપિયાના મેવા પર મે ૩૭ રૂ નફો મેલવ્યો તો એટલોજ નફો મેળવવા મારે ૨૦૦ રૂ નો માલ કેમ વચવો જોઇએ ?

મનોયત્ન ૩૪.

(મનોયત્ન ૨૮ ના ઘડિત પુનરાવૃત્ત ન પછી)

સાત કડિયા રોજ ૧૪ રૂ કમાય તો ૧૪ કડિયા રોજ શ કમાય ? આ સમ પ્રમાણ છે કે વ્યસ્ત ? (વધતાનુ વધતુ કે વધતાનુ ઓછુ ?)

સાત કડિયા રોજ ૧૪ વાર લાબી દિવાલ બાધે તો તેવીજ દિવાલ ૧૪ કડિયા તેટલા વખતમા કેટલી બાધશે ? પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત ?

સાત કડિયા એક કામ ૧૪ દિવસમા કરે છે તોજ તેજ કામ ૧૪ કડિયા કેટના દિવસમા કરશે ? વધારે માણસ તેમ વધારે દિવસ લાગશે કે ? પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત

ત્યારે એવા દાખલા પ્રમાણ માડી ત્રિરાશીની રીતે કરવા શુ કરવુ ?

કડિયા કડિયા દિ દિ

૭ ૧૪ ૧૪ જવાબ, એ પ્રમાણ માડતા જવાબ ખોટો આવે છે કે ખરો ?

કડિયા કડિયા દિ દિ

૧૪ ૭ ૧૪ જવાબ, એ પ્રમાણ માડતા જવાબ ખોટો આવ છે કે ખરો

દર કલાકે પાંચ માઇલ ચાલતા એક છેટો ૨૦ કલાકમાં કપાય તો કલાકના ચાર માઇલ ચાલતા કેટલા કલાકમાં કપાશે? માર્ગ ઓછો ચલાય તો કલાક ઓછા કે વધારે? પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત?

ત્યારે હવે પ્રમાણ કેમ માંડીશું? ૫ ૪ ૨૦ જવાબ, કે

૪ ૫ ૨૦ જવાબ જ્યારે પ્રમાણ વ્યસ્ત હોય ત્યારે પદો કેમ માંડશો?

ઉદાહરણ (ક) બાર માણસ એક કામ ૧૫ દિવસમાં પુરૂ કરી શકે છે તો ચાર દિવસમાં તેજ કામ પુરૂ કરવા કેટલા માણસ જોઇશે?

(માણસ વધારે તેમ દિવસ ઓછા કે વધતા? પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત?)

દિ	દિ	મા	મા
૪	૧૫	૧૨	જવાબ

$$\text{જવાબ} = \frac{૧૫ \times ૧૨}{૪} = ૪૫ \text{ માણસ}$$

ઉદાહરણ (ખ) એક મંડળીના ૨૫૦ સભાસદો છે દરેક સભાસદ દર વર્ષે ૫ પાઉંડ ૬ શિ ૮ પેન્સ લવાજમ ભરે છે બીજી એક મંડળી છે તેના ૨૦૦ સભાસદો છે પણ તે મંડળીની આવક પહેલીના જેટલીજ છે તો બીજી મંડળીનો દરેક સભાસદ દર મહીને શું લવાજમ આપતો હશે?

(સભાસદ ઓછા ને આવક તેટલીજ તો ફી ઓછી કે વધતી આપવી પડશે? પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત?)

		પા	પા
૨૦૦	૨૫૦	$૫\frac{૧}{૩}$	વાર્ષિક લવાજમ

$$\text{વાર્ષિક લવાજમ} = \frac{૧૬}{૩} \times \frac{૨૫૦}{૨૦૦} = \frac{૨૦}{૩}$$

$$\text{માસિક લવાજમ} = \frac{૨૦}{૩} \times \frac{૧}{૧૨} = \frac{૫}{૯} \text{ પા}$$

$$= ૦ \text{ પા } ૧૧ \text{ શિ } ૧\frac{૧}{૩} \text{ પે જવાબ}$$

સુચના —દરેક પ્રમાણ માડતી વખતે વિદ્યાર્થિએ તપાસવુ કે —

(૧) દાખલામા પ્રમાણ મડાઈ શકે છે કે નહી—જેમ કે ૧૬ વર્ષનો છોકરો રોજ ૮ રોટલી ખાય તો ૮૦ વર્ષનો ડોસો કેટલી ખાશે ? એમા પ્રમાણજ નથી

(૨) પ્રમાણ હોઈ શકે તો તે સમ પ્રમાણ છે કે વ્યસ્ત, તે પ્રમાણે ગુણોત્તરની સખ્યા ગોઠવવી

(૩) પદો માડતી વેળા પહેલુ ને બીજા પદ એક નામના ને ત્રીજા ને ચોથા એકજ નામના હોવા જોઈએ

દાખલા ૩૪. (લખીત)

૧ કલાકના ૪૦ માઇલના વેગે જતી ગાડી અમુક અતર ૧૫ કલાકમા કાપે છે તો ૧૬ માઇલના વેગની ગાડીને એટલોજ અતર જતા કેટલા કલાક લાગશે ?

૨ મુબઇથી નડીઆદ ૧૮૦ માઇલ છે મેલ ટ્રેન રાત્રે ૨૧ ક. ૩૦ મિનિટે મુબઇથી ઉપડી નડીઆદ સવારે ૬ કલાક ૧૫ મિનિટે પુગે છે તો કલાકના ૨૦ માઇલને વેગે જતી ઉતારૂ ટ્રેનને નડીઆદ મુબઇથી પહોચતાં કેટલા કલાક લાગશે ? (મેલ ટ્રેનની ઝડપ પહેલા શોધી કાઢો)

૩ ૫૦૦ વાર કપડુ ૮ રૂ ૪ આને વાર પ્રમાણે લીધુ છે તેના બદલામા ૬ રૂ ૧૨ આને વાર નવુ કપડુ આપવુ છે તો તે કેટલા વાર આપવુ જોઇએ ?

૪ બે ગામોમા વેરાની સરખી રકમ સરકારને મળે છે એક ગામમા ૭૪૦ ઘર છે ત્યા દરેક ઘર પર વેરો ૪ રૂ ૬ આના છે તો બીજા ગામમા ૮૧૨ ઘર છે ત્યા દરેક ઘર દીઠ વેરો કેટલો હશે ?

૫ એક કોલસાનુ વ્હાણુ ૪૫૬ મજુરો ચાર દિવસમા ખાલી કરે છે તો ૫૭ મજુરોને તેટલોજ માલ ખાલી કરતા કેટલા દિવસ લાગશે ?

૬ એક રકમ ૧૧૭ જણમા વ્હેચતા દરેકને ભાગે ૧૫ પા ૩ શિ ૪ પે આવે છે તો ૩૮ માણસમા તેટલીજ રકમ વ્હેચતા દરેકને ભાગે શુ આવશે ?

૭ એક નકશામા ૩૩ ફીટ ઉચુ એક ઘર ૧$\frac{1}{2}$ ઇચની લીટીથી દેખાડયુ છે તો ૪૫ ફીટ ઉચો એક થાભલો દેખાડનારી લીટીની લબાઇ શુ થશે ?

૮ એક માણસને ૧૯૫૪ પા નુ દેવુ છે તેની મીલ્કત ૮૪૦ પા ૧૨ શિ ૬$\frac{1}{2}$ પે કીમતની છે એક સાહુકારે ૧૫૩ પાઉડ તેને ધીધા છે તો સાહુકારને દેના પેટે શુ મળશે ?

૯ ૧૦ ટન ૯ હ. માલ ૧૫૦ માઇલ લઇ જવા અમુક ખર્ચ થાય છે તો તેટલાજ ખર્ચમા તેજ દરે ૨૦૦ માઇલ કેટલા માલ લઇ જવાશે ?

૧૦ એક રસ્તો ૭૫૦ વાર જેટલો બાધતા ૬૦૦ માણસોને ૨૩ દિવસ થાય છે તો ૩૦ દિવસમા એટલોજ લાબો રસ્તો બાધવા કેટલા માણસ જોઇશે ?

૧૧ એક મીલ્કતના $\frac{3}{16}$ ના $\frac{5}{7}$ ના ૧૨ ની કીમત ૭૭૧૦ રૂ. પડે છે તો ૬૦૦ રૂપિયામા તે મીલ્કતનો કટલો ભાગ મળશે ?

૧૨ એક દિવાલ બાધવા માટે દર ત્રણ ફીટ લાબા એવા ૬૩૫૨ પથરા જોઇએ છે તો એટલીજ ઉચાઇ પહોળાઇના પણ ૨ ફીટ લાબા કેટલા પથરા જોઇશે ?

૧૩ ઘઉના આટાના અમુક વજનની કીમત ૩ પા ૫ શિ હોય ત્યારે ૬ પેન્સે વેચાતા મળતા પાઉમા ૪ રતન આટો વપરાય છે. તો

જ્યારે આટાના ઉપરાજ વજનની કીમત ૨ પા. ૧૫ શિ હોય તેા ૭ પેન્સવાળા પાઉમા કેટલેા આટેા વપરાશે ? (આટેા જેમ મેાઘેા તેમ પાઉમા એાછેા વપરાશે કે વધતેા ?)

૧૪ જો ૭ પેન્સે મળતા પાઉંનુ વજન ૪ રતન હોય તેા ૭$\frac{1}{2}$ પેન્સે મલતા પાઉનુ વજન શુ હોવુ જોઇએ ?

૧૫ આફુસની કેરી ૨ રૂ ૮ આને દજન મળે છે તેા તેવી ૨૭ કેરી ખરીદવા જેટલા મારી પાસે પૈસા છે તેા તેટલાજ પૈસામાથી હુ ૧ રૂ. ૮ આ દજન વાળી પાયરી કેરી કેટલી ખરીદી શકીશ ?

પ્રકરણ ૧૫.

પ્રમાણનો ઉપયોગ, સંયુક્ત પ્રમાણ. (બહુરાશી ઈ.)

મનોયત્ન. ૩૫.

૫ મજુર બે અઠવાડિયામા ૩૦ રૂપિયા કમાય તો તેટલાજ વખતમા ૭ મજુર શુ કમાશે? (પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત?) ૭ મજુર શુ કમાશે? ($\frac{૭}{૫} \times ૩૦ = ૪૨$ રૂ.) ૭ મજુર બે અઠવાડિયામા ૪૨ રૂપિયા કમાય તો દર અઠવાડિયે શુ કમાય? તો પાચ અઠવાડિયામા શુ કમાય? ($\frac{૪૨ \times ૫}{૨} = ૧૦૫$ રૂ.)

હવે આ દાખલો કેમ થશે તે જુઓ "૫ મજુર ૨ અઠવાડિયામા ૩૦ રૂ કમાય તો ૭ મજુર ૫ અઠવાડિયામા શુ કમાશે?"

૫ મજુર ૨ અઠવાડિયામા ૩૦ રૂ કમાય તો ૭ મજુર એટલાજ વખતમા કેટલુ કમાય એમ કાઢવા પ્રમાણ શુ મડાશે? પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત?

મા મા રૂ રૂ

૫ ૭ ૩૦ જવાબ. જ $= \frac{૭ \times ૩૦}{૫}$ રૂ

હવે ૭ મજુર ૨ અઠવાડિયામા $\frac{૭ \times ૩૦}{૫}$ રૂ કમાય તો ૫ અ મા શુ કમાશે એ પ્રમાણ માડો (સમ કે વ્યસ્ત?

અ અ રૂ રૂ

૨ ૫ $\frac{૭ \times ૩૦}{૫}$ કમાણી જવાબ $= \frac{૭ \times ૩૦}{૫} \times \frac{૫}{૨}$

$= ૧૦૫$ રૂ

આ બે જુદા જુદા પ્રમાણ માડતા જવાબ આવ્યો હવે બીજા પ્રમાણનુ ત્રીજુ પદ કયાથી આવ્યુ તે જુઓ પહેલા પ્રમાણનો જે જવાબ તે બીજા પ્રમાણનુ ત્રીજુ પદ થાય છે તો બે જુદા પ્રમાણ વાપરવાને બદલે ટુંકમા એ બન્ને પ્રમાણો નીચે પ્રમાણે લખી શકાય?

મજુર	૫	૭	૨	૨
દહા	૨	૫	૩૦	જવાબ

એમા પણ મધ્યપદોના ગુણાકાર અંત્ય પદોના ગુણાકાર બરાબર છે એ ના

$$\text{જવાબ} = \frac{૩૦ \times ૭ \times ૫}{૨ \times ૫}$$

= ૦૫ ૨ એટલે અગાઉ જેટલોજ આવ્યો

૩ કડિયા અમુક ઉંચાઈ પહોળાઈની દિવાલ ૪ દિવસમા ૧૨ ફીટ લાંબી બાંધે છે તો તેટલાજ દિવસમા દરેક કડિઓ કેટલી બાંધશે? ૧ દિવસમા દરેક કડિઓ કેટલી લાંબી બાંધશે? ($\frac{૧૨}{૩} \times \frac{૧}{૪} = ૧$ ફુટ) તો પાચ કડિયા એક દિવસમા કેટલી બાંધશે? (૫ × ૧) તો ૫ કડિયા ૭ દિવસમા કેટલી લાંબી બાંધશે? (૫ × ૭ = ૩૫ ફીટ)

હવે આ દાખલો પ્રમાણથી કરો ૩ કડિયા ૪ દિવસમા ૧૨ ફીટ લાંબી દિવાલ બાંધી શકે છે તો એટલુંજ કામ કરતા ૫ કડિયા ૭ દિવસમ કેટલી લાંબી દિવાલ બાંધશે?

પ્રમાણ ૧ ત્રણ કડિયા ૪ દિવસમા ૧૨ ફીટ લાંબી દિવાલ બાંધે તો ૫ કડિયા એટલાજ દિવસમા કેટલી લાંબી દિવાલ બાંધશે? (પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત?)

ક	ક	ફી	ફી
૩	૫	૧૨	જ

$$જ = \frac{૧૨ \times ૫}{૩} \text{ ફીટ}$$

પ્રમાણ ૨ ૫ કડિયા ૪ દિવસમા $\frac{૧૨ \times ૫}{૩}$ ફીટ દિવાલ બાંધે છે તો તેજ નાણમા ૭ દિવસમા કેટલી બાંધશે? (પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત?)

દિ	દિ	ફી	ફી
૪	૭	$\frac{૧૨ \times ૫}{૩}$	જ

$$જ = \frac{૧૨ \times ૫}{૩} \times \frac{૭}{૪}$$

$$જ = ૩૫ \text{ ફીટ જવાબ}$$

હવે આ બે પ્રમાણો કેમ જોડી નખાય છે તે તપાસો

કડિયા ૩ ૫ | ફીટ ફીટ
આઠ ૪ ૭ | ૧૨ જ

$$જ = \frac{૧૨ \times ૫ \times ૭}{૩ \times ૪} = ૩૫ \text{ ફીટ}$$

(આ જોડી નાખેના પ્રમાણમા ત્રીજુ પદ હમેશા કઇ રકમનુ આવવુ જોઇએ ? જે નામમા જવાબ મા ગેા હોય તે નામની દાખલામા આપેલી રકમનુ)

આ જાતના જોડી નાખેલા પ્રમાણને સયુકત પ્રમાણ (Compound Proportion) કહે છે બે પ્રમાણેા જોડી નાખ્યા હોય તેવા દાખલા પચરાશીના અને વધારે પ્રમાણ હોય તેા તે દાખના બહુરાશીના કહેવાય છે

ઉદાહરણ (ક) ૭ ઘેાડાને ૨૧ દિવસ ખવાડવાનેા ખર્ચ ૨૧૦ ર થાય તેા ૩૦૦ ર ના ખચમા ૧૦ દિવસ કેટલા ઘેાડા રાખી શકાશે ?

[જવાબ કયા નામમા આવશે ? ત્યારે ત્રીજુ પદ શુ લખાશે ? કયા પદેા સયુક્ત આવશે ? પહેલા ને બીજા, પહેલા ગુણેાત્તરના બે પદેા ક્યા નામના ? બીજા ગુણેાત્તરના બે પદેા કયા નામના થશે ?]

૨૧ દિવસમા જેટના ઘેાડા અમુક ખર્ચમા રખાય તેટલાજ ખચમા ૧૦ દિવસમા વધારે ઘેાડા રખાય કે ઓછા ? પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત ? (વયસ્ત) જ્યારે ઘેાડાના પ્રમાણ માટે વિચાર કરીએ ત્યારે કઇ રકમ બને માટે તટનીજ ધારીએ છીએ ? (ખર્ચની રકમ]

હવે ૨૧૦ રૂ મા અમુક દિવસમા જેટલા ઘેાડા રખાય તેટનાજ દિવસમા ૩૦૦ રૂ મા વધારે ઘેાડા રખાશે કે ઓછા ? પ્રમાણ વ્યસ્ત કે સમ ? (સમ) જ્યારે રૂપિયાના પ્રમાણ માટે વિચાર કરેા છેા ત્યારે ક રકમ બનેમા સરખીજ ધારેા છેા ? [દિવસની રકમ]

દિ ૧૦ ૨૧ | ઘેા ઘેા
રૂ ૨૧૦ ૩૦૦ | ૭ જ

$$જવાબ = \frac{૭ \times ૨૧ \times ૩૦૦}{૧૦ \times ૨૧૦} = ૨૧ \text{ ઘેાડા.}$$

ઉપલેા દાખલેા એકમની રીતે નીચે પ્રમાણે થઇ શકશે

૨૧ દિવસ	૨૧૦	રૂ	મા	૭	ગાડા રખાય	
૧ ,,	૨૧૦	,,	૭×૨૧	,,	,,	
૧ ,,	૧	,,	$\frac{૭ \times ૨૧}{૨૧૦}$	,,	,,	
૧ ,,	૩૦૦	,,	$\frac{૭ \times ૨૧ \times ૩૦૦}{૨૧૦}$	,,		
૧૦ ,,	૩૦૮	,,	$\frac{૭ \times ૨૧ \times ૩૦૦}{૨૧૦ \times ૧૦}$	= ૨૧ ઘોડા		

જવાબ

ઉદાહરણ (ખ) ૬૦ ફીટ લાંબી, ૪ ફીટ પહોળી અને ૨૦ ફીટ ઉંચી દિવાલ ૧૨ માણસ દરરોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૨૪ દિવસમા બાંધી શકે છે તો ૧૦૦ ફીટ લાંબી, ૩ ફીટ પહોળી અને ૧૨ ફીટ ઉંચી દિવાલ રોજના ૮ કલાક કામ કરી ૧૮ દિવસમા બાંધવા કેટલા માણસ જોઈશે ?

ફીટ	૬૦	૧૦૦	મા	મા
ફી	૪	૩	૧૨	જવાબ
ફી	૨૦	૧૨		
ક	૮	૧૨		
દિ	૧૮	૨૪		

$$જવાબ = \frac{૧૨ \times ૧૦૦ \times ૩ \times ૧૨ \times ૧૨ \times ૨૪}{૬૦ \times ૪ \times ૨૦ \times ૮ \times ૧૮}$$

= ૧૮ માણસ

[ઉદાહરણ (ખ) મા

૬૦ ફીટ દિવાલ માટે માણસ જોઈએ તે કરતા ૧૦૦ ફીટ માટે વધતા કે ઓછા ? પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત ? તેજ પ્રમાણે પહોળાઈ અને ઉંચાઈ માટે પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત ?

૧૨ કલાક કામ કરી પુરૂ કરવા જેટલા માણસ જોઈએ તે કરતા ૮ કલાક કામ કરતા માણસ વધારે જોઈશે કે ઓછા ? ત્યારે પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત ?

૨૪ દિવસમા કામ પુરૂ કરવા જેટલા માણસ જોઈએ તે કરતા ૧૮ દિવસમા કામ પુરૂ કરવા માણસ વધારે કે ઓછા ? ત્યારે પ્રમાણ સમ કે વ્યસ્ત ?

ઉપના દાખલામા ગુણાકાર કયા પદોનો કરી તેનો ભાગાકાર કયા પદે કર્યા ?

દાખલા ૩૫ (મોઢેના)

૧ નીચે આપેલા સયુકત પ્રમાણનો જવાબ કાઢો

૫	૧૦	૬ જ.
૪	૬	
૭	૪	૨૧ જ
૩	૫	

૨ ૧૦ માણસ ૨ દિવસમાં ૧૦ રૂ કમાય તો
૬ માણસ ૩ દિવસમા ? કમાશે ?

૩ ૬ માણસ ૯ ક. કામ કરી ૩૨ દિવસમા કામ પુરૂ કરે તો
૪ માણસ ૮ ક ,, ? ,, કરશે

૪ ૬ ઘોડા ૪ દિવસમા ૪૮ શેર ચણા ખાય તો
૯ ઘોડા ૬ દિવસમા ? ખાશે ?

૫. ૩ ઘોડાને ૧૨ શેર ચણા ૨ દિવસ ચાલે તો
૮ ઘોડાને ,, ? ચાલશે ?

દાખલા ૩૫. (લખીત)

[પહેલા ૧૨ દાખલા પ્રમાણ તેમજ એકમની રીતે કરો]

૧. ૮ માણસ ૧૨ એકર લાબુ ખેતર ૬ દિવસમા કાપી શકે છે તો ૧૨ માણસને ૧૭ એકર લાબુ ખેતર કાપતા કેટલા દિવસ લાગશે ?

૨ ૩૦ માણસ ૫૫ દિવસમા ૬૬ ફીટ લાબી ચર ખોદી શકે છે તો ૯ દિવસમા ૭૨ ફીટ એવીજ ચર ખોદવા કેટલા માણસ કામે લાગશે ?

૩ ૩૦ શેર માલ ૧૦૦ માઇલ લઇ જવા ૧ રૂ ૮ આ પડે છે તો ૧૨૫ શેર માલ ૨૭૬ માઇલ લઇ જવા કેટલા રૂ પડશે ?

૪ ૧૦૦ શેર સામન ૨૫૫ માઇલ લઈ જવા ૧૨ રૂ. ૮ આ. પડે છે તો એટલાજ દરે ૧૫ રૂ ૬ આ મા ૩૪૦ શેર સામન કેટલા માઇલ લઇ જઇ શકાય ?

૫ ૨ ઘોડા ૧ દિવસમા ૭ એકર જગ્યા ખેડે છે તો ૩૨૨ એકર ૧૧$\frac{1}{2}$ દિવસમા ખેડવા કેટલા ઘોડા જોઇશે ?

૬ ૨૪ માણસો રોજના ૧૧ કલાક કામ કરી એક કામ ૧૮ દિવસમા પુરૂ કરે છે તો એથી છ ગણું મોટુ કામ રોજના ૯ કલાક કામ કરી ૧૬ દિવસમા પુરૂ કરવા કેટલા માણસ જોઇશે ?

૭ એક વ્હાણ પર ૨૪ ખનાસી છે તેમને પીવા માટે ૧૬૩૨ ગેલન પાણી ૩૪ દિવસ ચાલે છે તો ૩૩ ખનાસી માટે ૧૯૧૪ ગેલન પાણી કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૮ ૩૫ માણસ દરરોજ ૧૦ કલાક કામ કરી એક કામ ૨૨ દિવસમા પુરૂ કરે છે, તો ૨૦ માણસ રોજ ૧૧ કલાક પ્રમાણે કામ કરી એથી સાત ગણું મોટુ કામ કેટલા દિવસમાં પુરૂ કરશે ?

૯. ૭૨ ઘોડા ૬ દિવસમા ૨૨૩ પાઉડ અનાજ ખાય છે તો ૨૪ કૉર્ટર અનાજ ૧૬ દિવસ કેટલા ઘોડાને ચાલશે ?

૧૦ ૧૮ માણસ રોજ ૯ કલાક કામ કરી ૮ દિવસમા ૧૮ વાર લાબી, ૪ ૫ ફીટ ને પહોળી ૩ ફીટ ઉડી ચર ખોદે છે તો ૧૬ મજુર રોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૧૬ વાર લાબી, ૧ વાર પહોળી ને ૭ ફીટ ઉડી ચર કેટલા દિવસમા ખોદશે ?

૧૧ એક દુકાન અઠવાડીઆના સાતે દિવસ ઉઘાડી રહે છે તો આઠ અઠવાડયાનો વકરો ૫૪૬ પા થાય છે તેજ પ્રમાણે રોજ વકરો ચાલુ રહે તો અઠવાડયાના ૭ દિવસ દુકાન ઉઘાડતા ૧૨ અઠવાડીયાનો વકરો શુ થશે ?

૧૨ ૨૭ માણસ ૧૦ દિવસમા ૧૧૨ પા ૧૦ શિ કમાય તો એથી અડધા પગારે કામ કરી ૧૬૮ પા ૧૫ શિ ૧૮ દિવસમા કમાવા કેટલા માણસ જોઇશે ? (અડધા પગાર એટલે પહેલાને ૧ મળે તો બીજાને $\frac{૧}{૨}$)

૧૩ ઘઉની કીમત દર બુશલે ૫૭૫ શિ હોય ત્યારે ૭ પેન્સે વેચાતા પાઉનું વજન ૪ ૩૨ પાઉંડ હોય છે તો જ્યારે ઘઉંની કીમત દર બુશલે ૧૮ ૪ શિ થાય તો ત્રણ પે સે વેચાતા પાઉનુ વજન શુ થશે ?

૧૪ ઘઉની કીમત દર કૉર્ટરે ૫૪ શિ હોય ત્યારે ચાર પેન્સ વાળા પાઉનું વજન ૩ પાઉડ હોય તો જ્યારે ૭ પેન્સે વેચાતા પાઉનુ વજન ૩૨$\frac{૨}{૫}$ આઉંસ થાય તો ઘઉંની કીમત શુ હોવી જોઇએ ?

૧૫ એક માણસ રોજ સાત કલાક દર કલાકે ૨$\frac{૧}{૬}$ માઇલ પ્રમાણે ચાલી પોતાની મુસાફરી ૧૮ દિવસમા પુરી કરે છે તો તે માણસ રોજ સાત કલાકમા ૨૪ માઇલ ચાલી એથી ૪$\frac{૧}{૨}$ ગણી લાબી મુસાફરી કેટલા વખતમા પુરી કરશે ? (પહેલી વેળા સાત કલાકમા કેટલા માઇલ થાય છે ?

૧૬. એક નદીમાથી પાણી કાઢવા ૧૫ બબા લાગ્યા છે તે રોજ ૮ કલાક ચલાવતા સાત દિવસમા ૧૪૬૮ ટન પાણી કાઢે છે તો ૮૦૮૮ ટન પાણી રોજના ૧૨ કલાક કામ કરી ૧૪ દિવસમા કાઢવા એવા કેટલા બબા કામે લગાડવા પડશે ?

૧૭ ૨૮૪૫ પા નુ પાંચ વર્ષનુ વ્યાજ ૪૫૫ પા ૪ શિ. થયું. તો ૧૦૦ પા નુ ૧ વર્ષનુ વ્યાજ શુ ?

૧૮. દર સેકડે ચાર ટકાનુ વ્યાજ હોય તો ૮૩૭૫ પા નુ ૧૫૦૭ પા ૧૦ શિ વ્યાજ કેટલા વર્ષનુ થશે ?

૧૯ ૧૩ માણુસનો ૩૭૫ દિવસનો પગાર ૧ પા ૧૫ શિ થાય તો ૩૦ માણુસને ૧૦૪ દિવસનુ શુ આપવું પડશે ?

૨૦ એક ચર ખોદના ૧૮ માણુસો કામે લાગ્યા છે રોજ ૧૨ કલાક કામ કરતા તેઓ ૪૫ વાર લાબી, ૧$\frac{૧}{૪}$ ફીટ પહોળી અને ૧$\frac{૭}{૮}$ ફીટ ઉંડી ચર ૧૦ દિવસમા ખોદે છે તો ૪$\frac{૭}{૮}$ વાર લાબી, ૨$\frac{૧}{૨}$ ફીટ પહોળી અને ૫ ફીટ ઉડી ચર ૧૩ દિવસમાં ખોદવા ૧૬ માણુસોને દર રોજ કેટલા કલાક કામ કરવુ પડશે ?

૨૧ સાત મિત્રો મુસાફરીએ નીકળ્યા તેમનો ૩ અ ૪ દિ નો ખર્ચ ૧૦૫ પા થયો. તો ૧૧ મિત્રોની ટોળીનો ૧૫ દિ ની મુસાફરીનો ખર્ચ શુ થશે ?

૨૨ એક કુટુબમા ૧૨ માણુસ છે જ્યારે દુધનો ભાવ ૨ આ ૬ પૈએ શેર હોય ત્યારે તેમને માટે ૩૯ રૂ ૬ આ નુ દુધ ત્રણુ અઠ્યાડીઆમા ખપે છે તો જ્યારે દુધ સાડા ત્રણ આને શેર હોય ત્યારે ૧૬ માણુસના કુટુમ માટે પાચ અઠવાડિયાનો દુધનો ખર્ચ શુ થશે ?

૨૩ એક ઘરમા રોજ રાત્રે ૮ કલાક બળતા બાર દિવા સળગાવે છે તે માટે કેરોસીન તેલ ૪ રૂ ૧૨ આને ડબાવાલુ વપરાય છે ને તેનો દર મહીને ખર્ચ ૧૯ રૂ થાય છે તો બીજા ઘરમા રોજ ૬ કલાક બળતા ૯ દિવા ૬ રૂપિએ ડબાવાલુ કેરોસીન વાપરી રાખતા એક વર્ષનો ખર્ચ શુ થશે ?

૨૪ એક વર્ગના દરેક વિદ્યાર્થિ દીઠ દર મીનીટે ૩૦ ઘન ફીટ સ્વચ્છ હવાનો જથ્થો જોઇએ તો ૪૦ વિદ્યાર્થિને એક કલાક માટે કેટલી હવા જોઇશે ?

૨૫ એક છાપખાનામા ૧૨ બીબા ગોઠવનારા રોજના ૧૦$\frac{૧}{૨}$ કલાક કામ કરે છે તો તેઓ ૮ દિવસમા ૭૨૦ પાના ગોઠવી શકે છે. એ દરેક પાનામા ૬૦ લીટી ને દરેક લીટીમા ૪૦ અક્ષરો છે હવે દર લીટીમા ૫૦ અક્ષર આવે એવી ૪૫ લીટીવાળા ૯૬૦ પાના ભરવા ૧૮ બીબા ગોઠવનારા રોજ ૭ કલાક પ્રમાણે કામ કરે તો તેમને કેટલા દિવસ થશે ?

મનોયત્ન ૩૬.

(ચઢતા અભ્યાસ માટે)

ઘણાક દાખલા એવા છે કે તેમની કૃતિમા આપણને માત્ર પ્રમાણજ નહીં પણ આગળ પુર્ણાંક તથા અપૂર્ણાંકના જે અગત્યના નિયમો શિખી ગયા તે સઘળા વાપરવા પડે છે એવા દાખલા માટે અમુક નિયમોની જરૂર નથી વિદ્યાર્થિએ વિચાર કરતા દાખલો કેમ કરવો તે સમજ પડશે

ઉદાહરણ ૧ જો પાચ પુરૂષ અથવા ૮ સ્ત્રી એક કામ ૨૨$\frac{૧}{૨}$ દિવસમા કરે છે તો ૮ પુરૂષ અને પાચ સ્ત્રી એથી બેવડુ કામ કેટલા દિવસમા કરશે ?

[૫ પુરૂષ ૮ સ્રીનુ કામ કરે છે તો ૧ સ્ત્રી કેટલા પુરૂષના કામની બરાબર ? $\frac{૫}{૮}$, તો બીજા પદમા ૫ સ્ત્રીઓને બદલે તેટલા પુરૂષનુજ કામ લખશો તો કેટલા પુરૂષનુ કામ થયુ ? ૮ પુરૂષ અને ૫ સ્ત્રી એટલે કેટલા પુરૂષનુ કામ ? ૮ + $\frac{૨૫}{૮}$]

સ્ત્રી સ્ત્રી પુ

૮ ૫ ૫ માટીડા = $\frac{૫ \times ૫}{૮}$

૮ પુ $+ ૫$ સ્ત્રી $= \left(૮ + \frac{૨૫}{૮}\right)$ પુ $= \frac{૮૯}{૮}$ પુ

હવે પ્રમાણ આમ લખાશે

પુ	$\frac{૮૯}{૮}$	૫	}	દિ	દિ
કામ	૧	૨	}	$૨૨\frac{૧}{૪}$	જ

જવાબ $= \frac{૮૯}{૪} \times \frac{૫ \times ૨ \times ૮}{૧ \times ૮૯} = ૨૦$

$= ૨૦$ દિવસ જવાબ

[**સુચના**—આ જાતના દાખલામા પ્રમાણ લખવા પહેલા પુરૂષ, સ્ત્રી કે છોકરાનુ કામ એકજ નામમા લાવવુ જોઈએ]

ઉદાહરણ ૨ એક માણસે એક સડક એક વર્ષમા પુરી બાધી આપવાનો ઇજારો લીધો $૪\frac{૧}{૨}$ મહીના સુધી ૭૫૦ માણસ કામે લાગ્યા પછી $\frac{૩}{૧૦}$ કામ પુરૂ થયુ તો હવે બાકી રહેલી મુદતમા કામ પુરૂ કરવા કેટલા માણસ કામ લાગવા જોઈશે ?

[$\frac{૩}{૧૦}$ કામ પુરૂ થયુ બાકી કેટલુ રહ્યુ ? $\left(\frac{૭}{૧૦}\right)$ $૪\frac{૧}{૨}$ મહિના થઈ ગયા ઇજારાની મુદત હજી કેટલા મહિના રહી ? $\left(૭\frac{૧}{૨}\right.$ મહિના$\left.\right)$]

કામ	$\frac{૩}{૧૦}$	$\frac{૭}{૧૦}$	}	મા	મા
મહિના	$૭\frac{૧}{૨}$	$૪\frac{૧}{૨}$	}	૭૫૦	જ

જવાબ $= \frac{૭૫૦ \times ૯ \times ૭ \times ૨ \times ૧૦}{૨ \times ૧૦ \times ૧૫ \times ૩}$

$= ૧૦૫૦$ માણસ

ઉદાહરણ ૩ બે માણસે ૨૮ રૂ. લઈ એક કામ કરવાનુ માથે લીધુ. પહેલો માણસ એકલો ૭ દિવસમા તે કામ પુરૂ કરી શકે છે બીજો ૮ દિવસમા

પુરૂ કરી શકે છે તે બ નેએ એક છોકરાની મદદ લઇ તે કામ ત્રણ દિવસમા પુરૂ કર્યું તો પૈસા કામ પ્રમાણે કેમ વહેચાશે ?

$\frac{૧}{૭}$ કામ રોજ પહેલો માણસ કરે છે

$\frac{૧}{૮}$,, બીજો ,,

$૩\times\frac{૧}{૭}=\frac{૩}{૭}$ કામ પહેલાએ ૩ દીવસમા કીધુ

$૩\times\frac{૧}{૮}=\frac{૩}{૮}$,, બીજાએ

$\frac{૩}{૭}\times૨૮=૧૨$ શિ. પહેલાને

$\frac{૩}{૮}\times\frac{૨૮}{૧}=\frac{૨૧}{૨}=૧૦\frac{૧}{૨}$ શિ બીજાને

અને $૨૮-૧૨-૧૦\frac{૧}{૨}=૫\frac{૧}{૨}$ શિ. છોકરાને

જવાબ ૧૨, $૧૦\frac{૧}{૨}$, $૫\frac{૧}{૨}$ શિ

ઉદાહરણ ૪ એક નળ વડે એક ટાકી ૬ કલાકમા ભરાય છે અને બીજા વડે ૫ કલાકમા ભરાય છે એક પાણી કાઢવાનો પણ તેમા નળ છે જો એ નળ ઉઘાડીએ અને બીજો નળ પણ ઉઘાડો રાખીએ તો $૭\frac{૧}{૨}$ કલાકમા ટાકી ભરાય છે તો જો ત્રણે નળ ઉઘાડા રાખીએ તો કેટલા કલાકમા ટાકી ભરાશે ?

$\frac{૧}{૬}$ ટાકી ૧ કલાકમા પહેલો નળ ભરે છે

$\frac{૧}{૫}$,, ,, બીજો ,, ,,

$\frac{૨}{૧૫}$,, બીજો ને ત્રીજો નળ ઉઘાડતા ભરાય છે

ક ટાકી ટાકી

($૭\frac{૧}{૨}$ ૧ ૧ જ)

તો $\frac{૧}{૫}-\frac{૨}{૧૫}=\frac{૧}{૧૫}$ ટાકી ત્રીજો નળ દર કલાકે ખાલી કરે છે

$\frac{૧}{૬}+\frac{૧}{૫}-\frac{૧}{૧૫}=\frac{૫+૬-૨}{૩૦}=\frac{૯}{૩૦}=\frac{૩}{૧૦}$ ટાકી ત્રણે નળ ખાની મુકતા દર કલાકે ભરાય

टाकी टाकी क क

• $\frac{૧૦}{૩}$ કલાકમા ત્રણે નળ ઉઘાડતા ટાકી ભરાશે $\left(\frac{૩}{૧૦} \quad ૧ \quad ૧ \quad \text{જ}\right)$

$૩\frac{૧}{૩}$ કલાક જવાબ

ઉદાહરણ ૫ ૮૬૬ ઘન વાર મટોડી ખોદવા માટે દર રોજ $૧૦\frac{૧}{૨}$ કલાક કામ કરતા ૧૫ માણસને ૮ દિવસ લાગે છે હવે એક માણસે ૫૭૫ ઘન વાર મટોડી ૧૨ દિવસમા ખોદી આપવા માથે લીવુ તેણે રોજ $૭\frac{૧}{૨}$ કલાક કામ કરતા મજુરો ૧૨ દિવસ રોકયા પણ છેલ્લા ચાર દિવસમા ચાર વધુ માણસોની મદદ લેવી પડી તો તેણે પહેલા કેટલા માણસ કામે લગાડયા હશે ?

[કામ પુરૂ કરવા ૧૨ દિવસ કેટલા માણસ જોઇશે તે પહેલા કાઢો]

(સમ) મટોડી	૮૬૬	૫૭૫	મા	મા
(વ્યસ્ત) દિવસ	૧૨	૮	૧૫	જ
(વ્યસ્ત) કલાક	$૭\frac{૧}{૨}$	$૧૦\frac{૧}{૨}$		

$$= \frac{૧૫ \times ૫૭૫ \times ૮ \times ૨૧ \times ૨}{૨ \times ૧૫ \times ૧૨ \times ૮૬૬} = \frac{૨૫}{૩} \text{ મા}$$

રોજ $૮\frac{૧}{૩}$ માણસ કામે લાગવા જોઇએ પણ તેટના લા થા હતે તો ૪ વધુ માણસ રાખવા પડતે નહીં.

હવે ૪ માણસ ૪ દિવસ કામ કરે તેમનુ કામ બાર દિવસ પર વ્હેચતા રોજ કેટલા માણસની બરાબર ? $\frac{૧૬}{૧૨} = \frac{૪}{૩}$ માણસ બરાબર

ત્યારે પહેલાથી $\frac{૨૫}{૩} - \frac{૪}{૩} = \frac{૨૧}{૩} = ૭$ માણસ કામે લાગ્યા હશે

જવાબ ૭ માણસ

ઉદાહરણ ૬ ૨ માણસ ને ૩ છોકરા એક કામ ૧૬ દિવસમા કરે છે ૫ માણસ ને ૬ છો તેજ કામ ૭ દિવસમા કરે તો ૪ માણસ અને ૮ છોકરા તેટલુજ કામ કેટલા દિવસમા કરશે ?

૨ મા. ને ૩ છો. એક કામ ૧૬ દિવસમા કરે તો

૩૨ મા ને ૪૮ છો ,, ૧ દિવસમા કરશે

૫ મા ને ૬ છો એક કામ ૭ દિવસમા કરે તેા

૩૫ મા ને ૪૨ છો ,, ૧ દિવસમાં કરે

દરરોજનુ કામ સરખુ તેથી

૩૨ મા ને ૪૮ છોકરાનુ કામ = ૩૫ મા. ને ૪૨ છો નુ કામ

હવે પહેલામા ૩ માણસ ઓછા તેમ ૬ છોકરા વધારે છે

૩ માણસનુ કામ = ૬ છોકરાનુ કામ

૧ મા. = ૨ છો

૨ મા ને ૩ છો = ૨ × ૨ + ૩ = ૭ છોકરા

૪ મા, ને ૮ છો. = ૪ × ૨ + ૮ = ૧૬ છોકરા

છો.	છો	દિ	દિ
૧૬	૭	૧૬	જ

જવાબ $\frac{૭ \times ૧૬}{૧૬}$ = ૭ દિવસ

દાખલા ૩૬. (લખીત)

૧. ૧૧૪૦ માણસના લશ્કર માટે ૪૦ દિવસ ચાલે એટલેા અનાજ ભરેલેા છે. ૧૬ દિવસ પછી લશ્કરમાથી ૧૫૨ માણસ ઓછા થયા પણ જે ખેારાક રહયેા હતેા તેમા શતરૂના સામનમા લુટ ચનાવાથી ૧/૨ ભાગ વધ્યેા તેા હવે બાકી રહેના લશ્કરને ખેારાક કેટલા દિવસ ચાલશે ?

૨ ૨ મેઢા અથવા ૩ ઘેટા ૮ બુશલ વનસ્પતિ ૭ દિવસમા ખાય છે તેા ૩ મેઢા અને ૯ ઘેટાને ૧૨ બુશલ કેટલા દિવસ ચાલશે ?
[૧ મેઢુ કેટલા ઘેટાંની બરાબર ?]

૩ ૫૦૦૦ માણસનુ લશ્કર એક કિલ્લામા ઘેરાઇ ગયુ છે. તે લોકોને દરરોજ ૧૫ આઉંસ અનાજ મળે તો ૬ અઠવાડિયા ચાલે એટથો અનાજ ભરેલો છે હવે જો પહેલાથી ૨૦૦૦ માણસોને કિલ્લા બહાર મોકલી દઇ બાકીનાઓને રોજ ૯ આઉંસ અનાજ આપ્યો હતે તો ખોરાક કેટલો વખત ચાલી શકતે ?

૪ એક ૧૨૦૦ માણસના લશ્કરને ૮ અઠવાડિયા ચાલે એટલો અનાજ ભરેલો છે હવે એ લશ્કરમા બીજા ૪૦૦ માણસો જોડાય ને દરરોજના અગાઉ અપાતા ભાતામાથી ૧/૭ ભાગ ઓછો કરી નખાય તો અનાજ કેટલો વખત ચાલશે ? [અગાઉ ભાતુ ૧ એકમ મળતુ હોય તો હવે કેટલુ ?]

૫ ૩ બળદ અને ૯ મેઢા ૧ ટન ૧૨ હ ઘાસ ૪ દિવસમા ખાય છે હવે જો ઘાસની કીમત દર હંડરવેટે ૩ શિ ૪ પે હોય અને ૩ બળદ ૭ મેઢાના જેટલુ ખાય તો ૮ બળદ અને ૧૨ મેઢાને ખવાડવાનો ખર્ચ કેટલો થશે ?

૬. ૧૫ માણસોએ ૧૬ દિવસમા એક કામનો ૨/૭ ભાગ પુરો કરયો તો બાકી રહેલુ કામ પાચ દિવસમા પુરૂ કરવા કેટલા માણસ વધારે લેવા પડશે ? [પહેલા સઘળા મળી કેટલા માણસ જોઇશે ને કાઢો પછી જવાબ આવશે ૨/૭ કર્યુ તો બાકી કેટલુ રહ્યુ ?]

૭ ૩૬ માણસોએ એક ઘર દરરોજના ૧૦ કલાક કામે ૪૫ દિવસમા પુરૂ કરી આપવાનુ સાટુ કર્યુ પ્હેલાથીજ તેમાના ૬ જણ મદવાડને લીધે કામ કરી શકયા નહી અને બાકીનાઓ શરત કરતા રોજ બે કલાક ઓછુ કામ કરી શકયા તો હવે ઘર કેટલા દિવસમા પુરૂ થયુ હશે ?

૮ અ અને બ એક દીવાલ ૬ દી માં બાંધી શકે છે બીજા દિવસને છેડે અ માદો થઈ જાય છે ને તેથી બ બીજા સાત દિવસમા

કામ પુરૂ કરે છે તો અ એકલો કામ કરતે તો કેટલા દિવસમા પુરૂં કરી શકતે ? [અ અને બ બનેનુ ૧ દિવસનુ કામ કેટલું ? બે દિવસનું ? બે દિવસ પછી આખા કામનો કેટલો ભાગ બાકી રહયો ? તે કોણે કેટલા દિવસમાં કર્યો ? ત્યારે બ નુ એકનાનું રોજનું કામ કેટલું ? ત્યારે અ નું એકલાનુ રોજનુ કેટલુ ? ત્યારે અ ને એકલાને કેટલા દિ ?]

૯ અ ૬ દિવસમા એક કામનો $\frac{૧}{૪}$ કરે છે બ બાકી રહેલાં કામનો $\frac{૩}{૪}$ પાચ દિવસમા કરે છે ને ક બાકી રહેલુ કામ ૧૦ દિ મા પુરૂ કરે છે જો ત્રણે સાથે મળી કામ કરતે તો તે કામ કેટલા દિવસમા પુરૂ થતે ?

૧૦ અ ને એક રકમનો $\frac{૫}{૧૩}$ ભાગ મળે છે અને બાકી બ ને મળે છે બનેના ભાગ વચ્ચેના તફાવતના $\frac{૧}{૩}$ ની કીમત ૨ પા ૧૭ શિ. છે. તો બ નો ભાગ કેટલો હશે તે શોધી કાઢો [બ નો અપૂર્ણાંક કેટલો ? બને અપૂર્ણાંક વચ્ચે શો ફેર ? તો એટલા અપૂર્ણાંકની કીમત શુ ? તો આખાની શુ ? ત્યારે બ નો ભાગ કેટલો ?]

૧૧. અ એક કામ ૮ દિ. મા, બ ૧૦ દિ અને ક ૧૨ દિ. મા કરી શકે છે અ, બ ને ક સઘળા સાથે કામ કરવાનુ શરૂ કરે છે પણુ બ ૨ દિ ને ક ૩ દિ કામ કરી ચાલી જાય છે તો ક ના ચાલી ગયા પછી કેટલા દિવસમા અ કામ પુરૂ કરશે ?

૧૨ ૧૫ પુરૂષ, ૧૨ સ્ત્રી ને ૯ છોકરા એક કામ ૫૦ દિવસમા કરે છે તો ૯ પુરૂષ, ૧૫ સ્ત્રી ને ૧૮ છોકરા એથી બેવડુ મોટું કામ કેટલા દિવસમાં કરશે ? એક માણુસ, બે સ્ત્રી ને ત્રણુ છોકરાના જેટલુ કામ કરી શકે છે [કામમા એક માણુસ કેટલા છોકરા બરાબર ? એક સ્ત્રી કેટલા છોકરા બરાબર ? ($\frac{૩}{૨}$) ત્યારે ૧૫ પુરૂષ ૧૨ સ્ત્રી ને ૯ છોકરા મળી કેટલા છોકરા જેટલુ કામ થાય ? ૯ પુરૂષ ૧૫ સ્ત્રી ને ૧૮ છો. મળી કેટલા છોકરાનુ કામ ? હવે પ્રમાણુ શું આવશે ?]

૧૩ એક છોકરાનુ કામ માણસના કામના $\frac{૩}{૪}$ હોય અને જો ૬ માણસ ને ૯ છોકરા સાથે મળી ૧૦૮ દિવસમા એક કામ કરે તેા એક માણસ ને એક છોકરા સાથે મળી કેટલા દિવસમા તે કામ કરી શકે?

૧૪ ૯ માણસ ને ૬ છોકરા જેટલુ કામ ૨ દિવસમા કરે છે તેટલુ કામ ૫ માણસ ને ૭ છોકરા ૩ દિવસમા કરી શકે છે, તેા ૨ માણસ ને ૫ છોકરા તેટલુજ કામ કેટલા દીવસમા કરી શકશે?

૧૫ અ રોજ ૯ કલાક કામ કરી એક કામ ૧૪ દિવસમાં કરી શકે છે બ તેટલુજ કામ રોજ ૭ કલાક પ્રમાણે ૧૨ દિવસમા કરી શકે છે તેા બને સાથે રોજ આઠ કલાક કામ કરે તેા તેટલુજ કામ કેટલા દિવસમા કરી શકશે?

૧૬ ૯ આનામા ૮ લીબુ ને ૨૧ કેરી ખરીદી શકાય અથવા ૫ આનામા ૪ લીબુ અને ૧૨ કેરી ખરીદાય તેા લીબુ ને કેરીની કીમત શી હશે? [૪૫ આનામા કેટલા લીબુ ને કેરી બને ઠેકાણે ખરીદાય તે પરથી લીબુ ને કેરીની કીમતની સરખામણી કરેા]

૧૭. એક ખેતરની કાપણી ૭ માણસેા અમુક દિવસમા કરી શકે છે પાચ છોકરા બે માણસ જેટલુ કામ કરી શકે તેા ઉપલા ખેતરથી બેવડા કદના ખેતરની ઉપરના વખત કરતા $\frac{૧}{૩}$ વખતમા કાપણી કરવાને ૩૦ માણસેા જોડે કેટલા છોકરા કામે લગાડવા પડશે?

૧૮ ૧૨ માણસેા એક કામ રોજ આઠ કનાક કામ કરી ૧૪ દિવસમા પુરૂ કરી શકે છે એ માણસેાએ એવુ કામ શરૂ કર્યુ ને અડધુ કામ કરી તેમાના આઠ માણસેા ચાલી ગયા, તેા બાકી રહેલા માણસેા રોજ ૧૦$\frac{૧}{૨}$ કલાક કામ કરી કેટલા દિવસમા તે કામ પુરૂ કરશે?

૧૯ દર રોજ ૫$\frac{૨}{૧૧}$ કલાક કામ કરી ૯ પુરૂષ અથવા ૧૫ સ્ત્રી ૧ પા ૫ શિ રોજ મેળવે છે તેા એવાજ કામ ૫૨ રોજ

અગાઉના કલાકના $\frac{૭}{૮}$ સખ્યા જેટલા કલાક કામ કરી ૩૫ શિ કમાવા ૪ સ્ત્રી જોડે કેટલા પુરૂષોજો ઇશે ?

૨૦ એક ટાકીમા બે નળી છે એક ૯ મિનિતમા ને બીજી ૧૧$\frac{૧}{૪}$ મિ મા ટાકી ભરી શકે છે એક માણસ બને નળ ઉઘાડા મુકી ગયો. ને ટાકી ભરાવી જોઇએ તેટલા વખત પછી પાછો આવ્યો ને જુએ છે તો સાથે ટાકી ખાલી કરવાનો નળ પણ ઉઘાડો રહેલો જણાયો તે નળ તેણે બધ કીધા પછી ૩$\frac{૩}{૪}$ મિનિતમા ટાકી ભરાઇ ગઇ તો ખાલી કરવાનો નળ આખી ટાકી કેટલા વખતમા ખાલી કરી શકશે ? [પહેલા નળે ૧ મિ મા ટાકી કેટલી ભરાય છે ? બીજાએ કેટલી ? બને નળ ઉઘાડા રહે તો ૧ મિ મા કેટલો ભાગ ભરાશે ? ૩$\frac{૩}{૪}$ મિ મા પહેલા બે નળ કેટલી ટાકી ભરશે ? એટલો ભાગ ૫ મિ મા ખાલી કરવાના નળે કાઢી નાખ્યો હતો]

૨૧ ૪ માણસ ને ૧૦ છોકરા સાથે મળી એક કામનો $\frac{૧}{૨}$ ભાગ ૭ દિવસમા કરે છે ત્યાર પછી તેમની જોડે બીજા બે માણસ ને બે છોકરા ઉમેરાયા અને ત્રણ દિવસમા બીજુ $\frac{૧}{૩}$ કામ થયુ. હવે બાકી રહેલુ કામ એકજ દિવસમા પુરૂ કરી નાખવુ છે તો હજી બીજા કેટલા છોકરા વધારવા પડશે ? [૪ મા ને ૧૦ છો રોજ કેટલુ કામ કરે છે ? તો એક દિવસમા આખુ કામ કેટલા મા કેટલા છો કરશે ? બે મા બે છો ઉમેરતા કેટલા માણસ કેટલા છોકરા ? એ વધારે સખ્યાનુ રોજનુ કામ કેટલુ ? ત્યારે ૧ દિ મા આખુ કામ પુરૂ કરવા સખ્યા કેટલી ? એ બે ઉપરથી ૧ માણસ કેટલા છોકરા બરાબર છે ? કામ મધુ મળી કેટલુ થયુ છે ને કેટલુ રહ્યુ છે ? છેરના પ્રમાણ માડી બાકી રહેલુ કામ ૧ દિ મા કેટલા છોકરા બધા મળી જોઇશે તે કાઢો ને તે પરથી જવાબ કાઢો]

૨૨ ૧૩૦ વાર લાંબી ૩ વાર પહોળી ને ૨ વાર ઉંડી ચર ૪ દિવસમા ખોદવા ૧૬ મા ને ૫ છોકરા જોઇએ છે એવીજ ૧૧૨ વા. લાંબી ૩ વા પહોળી ને ૩ વા ઉંડી ચર ખોદતા ૧૨ મા. ને ૯ છો ને ૬ દિવસ લાગે છે તો દરેક છોકરાનું કામ માણસનાં કેટલા કામ જેટલુ હશે ?

[પહેલી ચર ૪ દિ મા ખોદવા 'મ' માણસો લાગે છે તો બીજી ચર ૬ દિ મા ખોદવા કેટલા 'મ' માણસ જોઇશે તે સંયુક્ત પ્રમાણથી કાઢો 'મ'=૧૬ મા ને ૫ છો તો પ્રમાણમા જોઇતા માણસ ને છોકરા મળશે જે આવે તે ૧૨ મા ૯ છો જોડે સરખાવો]

પરચુરણ દાખલા.

(MISCELLANEOUS)

૧ એક વસ્તુના $\frac{૩}{૮}$ ની કીમત ૫ પા ૧૨ શિ ૬ પે થાય છે તો તે આખી વસ્તુની કીમત શુ ?

૨ $\dfrac{\cdot ૦૦૨ \times ૧૭૫ - ૦૦૦૦૭}{૧\frac{૨}{૩} - \frac{૨}{૭}}$ એને સાદા રૂપમા આણો

૩ ૪૧૪૭૨ ને ૮૬૪ વડે ભાગતાં જે જવાબ આવે તે જવાબ લાવવા ૭૯૬ વડે કઇ સંખ્યાનો ભાગાકાર કરવો જોઇએ ?

૪. (૯૩૭–૬૪૯) × ૫ – (૬૫૨ – ૪૮૭) – ૫ – ૧૯ + (૫૮૫૨–૩૧૪૩) – ૩૮૭ એનો જવાબ કાઢો

૫ ૧૨૬૦, ૧૦૫૮૪ અને ૪૦૪૨૫ એના અવિભાજ્ય અવયવો કાઢો અને તે ઉપરથી એ સઘળી સંખ્યાનુ દ્રઢભાજક કાઢો.

૬ એક ઘરના $\frac{૧}{૬૦}$ ભાગની કીમત તેજ ઘરના $\frac{૧}{૬૯}$ ભાગની કીમત કરતા ૧૭ પા ૧૧ શિ ૨ પે વધારે છે તેા તે ઘેરની કીમત શુ હશે ?

૭. સાદુ રૂપ આપેા

$$\frac{(\frac{૧}{૨}+૨)(\frac{૧}{૨}+\frac{૧}{૬})}{(\frac{૧}{૨}-\frac{૧}{૩})(૫-\frac{૧}{૪})}+\frac{(૨૫+\frac{૧}{૫})(\frac{૧}{૪}+\frac{૧}{૬})}{(\frac{૩}{૪}-૫)(\frac{૧}{૩}-\frac{૧}{૪})}-\frac{(\frac{૧}{૩}+\frac{૧}{૫})(\frac{૧}{૩}+\frac{૧}{૬})}{(\frac{૧}{૨}-\frac{૧}{૩})(\frac{૧}{૩}-\frac{૧}{૪})}$$

૮ એક આગગાડી એક બુગદામાથી ૨૭ મિનિટમા પસાર થઇ જાયછે બુગદાની લ બાઇ ૧૧,૨૨૦ મિટર છે એક મિટર ૩૯ ૩૯ ઇચ જેટલેા છે તેા તે ગાડી દર કલાકે કેટલા માઇલને વેગે જતી હશે ?

૯ એક ગીનીના ૦૨૭ અને ૧૫ શિ ના ૦૯૧૬ વચ્ચે કેટલેા તફાવત (Difference) છે ? જે તફાવત હેાય તેને ૧૪ શિ ૮ પે. ના દશાશનુ રૂપ આપેા

૧૦ એક ચેાપડીમા એક દાખલેા નીચે પ્રમાણે છપાયેા હતેા.

" $\frac{૧}{૧૪૬}$, $\frac{૧}{૧૯૨૫}$ $\frac{૩૪૧}{૧૩૭૫}$, એ સઘળી રકમેાનેા સરવાળેા કરેા "

એ દાખલાનેા જવાબ $\frac{૧૧}{૧૮}$ છે તેા જે છેદ રહી ગયેા છે તે કેટલેા હેાવેા જોઇએ ?

૧૧. ૧૦૪ નેા ૦૦૦૦૭૮૧૨૫ વડે દશાશની રીતે ભાગાકાર કરેા અને દાખલેા અપૂર્ણાકની રીતે પણ કરેા

૧૨. ૫ શિ ૬ પે ના ૩ ૭૫ + ૩ પા ૧ શી ૮ પે ના ૫·૦૫ + ૫ ૦૭ × ७ શિ ૬ પે + ૨ પા. ૧ શી ૩ પે ના ૩ ૧૩૫ એની કીંમત કાઢેા.

૧૩ એક ઓરડાની લબાઇ ૧૮ ફીટ ૯ ઇચ, પહેાળાઇ ૧૬ ફી ૪ ઈ અને ઉચાઇ ૧૧ ફી ૬ ઇચ છે તેા તે ઓરડાની દિવાલેાનુ ક્ષેત્રફળ શુ હશે ?

૧૪ ક અને ખ સાથે મળી એક કામ ૩$\frac{1}{7}$ દિવસમા કરી શકે છે ખ પોતે તે કામ ૬$\frac{1}{3}$ દિવસમા કરી શકે તો ક ને એકલાને તે કામ કરતા કેટલાં દિવસ લાગશે?

૧૫ $\frac{૮૩-૨\cdot૦૧}{૦૦૨-૦૦૦૨} \times \left\{ ૧૦૮ - ૦૦૫૪ \right\}$

૧૬. એક પરિક્ષાના પત્રકો તપાસવા ચાર પરિક્ષકને દરરોજના પાચ કલાક પ્રમાણે કામ કરતા આઠ દિવસ લાગે છે તો તેટલાજ પત્રકો તપાસવા બે પરિક્ષકોને દરરોજના આઠ કલાક પ્રમાણે કામ કરતા કેટલા દિવસ લાગશે?

૧૭ જો ૧૦૦ પા નુ ૩૬૫ દિવસનુ વ્યાજ ૪ પા ૧૧ શિ ૩ પે થાય તો ૫૨૬ પા ૧૩ શિ ૪ પે નુ ૧૮૦ દિવસનુ વ્યાજ કેટલુ થશે?

૧૮ ૫૦ વાર લાબો એક કપડાનો તાકો છે તેમાથી ૪ વા ૨ ફી ૬ ઈંચ લાબા કેટલા કકડા કાપી શકાશે? ને બાકી કકડો વધશે તેની લબાઇ શુ હશે?

૧૯ એક ઓરડાની લબાઇ ૨૫ ફી ૪ ઈંચ ને પહોળાઇ ૧૯ ફી ૧$\frac{1}{2}$ ઈંચ છે તો તેની જમીન પર જડવા ૯$\frac{1}{2}$ ઈંચ લબાઇ અને ૪$\frac{3}{4}$ ઈંચ પહોળાઇના કેટલા કકડા જોઇશે?

૨૦ ૧૩૫ – ૦૦૧૧૨૫ એ દાખલો દશાશ તેમજ અપૂર્ણાકની રીતે કરો

૨૧ દર કલાકના ૧૫ માઇલના વેગે એક ગાડી ચાલે છે તેનુ એક પૈડુ ૧૭૦ ઈંચ પરિઘનુ છે. તો તે પૈડુ દર મિનિટે કેટલા ચકકર ફરતુ હશે?

૨૨ ૧૩ ૦૦૦૯, ૪૫૬૭૨, ૧૮૯ અને ૦૦૭૯૯૯ એ સઘળી રકમોના સરવાળામા શુ ઉમેરશો તો જવાબ ૧૦ આવશે?

૨૩ ક્રીકેટની રમતમા ક, ખ ને ગ એ સઘળા મળી ૨૩૬ રન કર્યા તેમા ક ને ખ ના રનનો સરવાળો ૧૫૭ છે ને ક અને ગ ના રનનો સરવાળો ૧૯૨ છે તો દરેકે કેટલા રન કર્યા હશે તે શોધી કાઢો.

૨૪ એક માણસે દર દજને ૧૧$\frac{૧}{૨}$ પે પ્રમાણે ૨૧૬ ફળ વેચાતા લીધાં ૨૪ ફળ કોહી ગયા તે નાખી દીધા અને બાકીના દર દજને ૧૩$\frac{૧}{૪}$ પે પ્રમાણે વેચ્યાં તો નફો કે તોટો શુ થયો ?

૨૫ એક કોથળી ને તેમા જે નાણુ છે તે બને મળી કીમત ૨ પા ૩ શિ. ૬ પે થાય છે નાણુ કોથળીની કીમત કરતા ૧૧ ગણું છે તો તે કોથળીમા શુ નાણુ હશે ?

૨૬ દરરોજના ૪ કલાક કામ કરતા ૩ કડિયા ૮૦ ફી લાબી, ૬ ફી ઉંચી અને ૨ ફી જાડી દિવાલ ૫ દિનસમા બાધી શકે છે તો એજ જાતની ૧૦૦ ફી લાબી, ૭ ફી ઉંચી ને ૪ ફી જાડી દિવાલ બાધવા રોજના ૩$\frac{૧}{૨}$ કલાક કામ કરતા કેટલા કડિયા જોઇશે ?

૨૭ એક ટાકીને ત્રણ નળ છે પહેલા નળ વડે તે ટાકી ૧૨ મિનિટમાં ભરાય છે, બીજા વડે ૧૪ મિનિટમા ભરાય છે, ને ત્રીજા વડે ૮ મી મા ખાલી થાય છે હવે જો ત્રણે નળો સાથે ઉઘાડી નાખ્યા હોય તો ઉઘાડયા પછી સાત મિનિટ રહી જોતા ટાકીનો કેટલો ભાગ હજી ખાલી માલમ પડશે ?

૨૮ ઓછામાં ઓછી એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે તેને ૧૨, ૧૫ અને ૨૮ વડે ભાગતા દરેક વેલા ૧ શેષ રહે

૨૯ $\frac{૬૪}{૧૪૩}$, $\frac{૪૭}{૯૯}$, $\frac{૨૯}{૬૩}$ એમા મોટામા મોટો અપૂર્ણાંક ને ન્હાનામાં ન્હાનો અપૂર્ણાંક કયો છે તે કાઢો

૩૦ એક મીલકતની આવક દર વર્ષે ૧૩૮૪ પા ૧૬ શિ છે. દરેક પાઉડે ૨ શિ ૯$\frac{૧}{૨}$ પે વેરો આપવો પડે તો તે આપ્યા પછી પેલા માણસની આવક શુ રહેશે ?

૩૧ ૧૪૫ અને ૧૭૫ એના સરવાળાને ૨૫ વડે ભાગો તેટ જે જવાબ આવે તેટલા મહત્વનો અપૂર્ણાંક શોધી કાઢો

૩૨ એક ટન ખાડની કીમત ૧૧ પા ૧૩ શિ ૪ પે પડે છે. તો તેજ ભાવની ૮ હ ૩ ક્વૉ ૧૦ પા ખાડનુ શું પડશે?

૩૩ એક ઓરડો ૧૯ ફી ૧૦$\frac{૧}{૪}$ ઈંચ લાંબો, ૧૬ ફીટ ૧$\frac{૩}{૪}$ પહોળો ને ૧૦ ફી ૩ ઈંચ ઉચો છે તેની દિવાલ દર ચોરસ વારે ૧ શિ ૭ પે. પ્રમાણે રંગવાનો ખર્ચ શુ થશે?

૩૪ ૬૧૮૨૭૮ અને ૭૧૨૯૨૩ એ બને વડે નિશેષ ભાગી શકાય એવી ન્હાનામાં ન્હાની સખ્યા શોધી કાઢો તેમજ એ બને સખ્યાને નિશેષ ભાગી શકે એવી મોટામા મોટી સખ્યા પણ કાઢો

૩૫ જવાબ કાઢો

$$\left\{\frac{૧}{૮}\times\left(\frac{૧}{૧૦}-\frac{૧}{૧૧}\right)-\frac{\frac{૧}{૭}-\frac{૧}{૮}-\left(\frac{૪}{૮}+\frac{૪}{૧૧}\right)}{\left(\frac{૧}{૭}+\frac{૧}{૮}\right)-\left(\frac{૪}{૮}-\frac{૪}{૧૧}\right)}\right\}+\frac{\frac{૧}{૩}+\frac{૧}{૭}-\left(\frac{૧}{૩}-\frac{૧}{૮}\right)}{\left(\frac{૧}{૩}+\frac{૧}{૭}\right)-\left(\frac{૧}{૭}-\frac{૧}{૮}\right)}$$

૩૬ એક વેપારીએ દેવાળુ કાઢયુ તેને ૬૩૭ પા ૧૦ શિ નુ કરજ છે ને તેની પાસે ૪૫૫ પા ૧ શિ ૬$\frac{૩}{૪}$ પે જેટની દોલત છે તેના કરજના દરેક પાઉંડ દીઠ તે કેટલુ આપી શકશે? તેના એક માગનારે તેને ૧૧૪ પા ધીર્યા હતા તો તે માગનારને શુ પાછુ આપી શકશે?

૩૭ પુથ્વીના પરિઘનો $\frac{૧}{૩૬૦}$ ભાગ કોઇ ચાલે તો આસરે ૬૯$\frac{૧}{૬}$ માઇલ થાય છે તો પુથ્વીના પરિઘ શુ હશે? એ ઉપરથી પૃથ્વીનો વ્યાસ કેટલો હશે તે કાઢો [પપરિધ=૩$\frac{૧}{૭}$ વ્યાસ]

૩૮ સાદુ રૂપ આપો.

$$\frac{\frac{૧}{૭}-\frac{૧}{૧૦}+\frac{૪}{૧૧}-\frac{૧}{૩}}{૮-\left(\frac{૧}{૭}-\frac{૧}{૧૦}\right)\left(\frac{૪}{૧૧}-\frac{૧}{૭}\right)}$$

૩૯ $\frac{૨૪}{૦૧૬}$ ના $\frac{૦૨૫\times૪૧૨}{૫.૭૨-૩.૧૭૫}$ એ સખ્યા ૧ કરતાં કેટલી વધારે કે ઓછી છે તે શોધી કાઢો

૪૦. આગગાડીમાં બેઠેલો એક ઉતારૂ રસ્તામાના તારના થાભલા ગણુનો જાય છે થાભલા ૫૮ વારને છેટે દાટેના છે ગાડી કલાકના ૪૮ માઇલને વેગે દોડતી હોય તો એક મિનિટમા કેટલા થાભલા પસાર થઇ જશે ?

૪૧. એક નિશાળમા પરિક્ષા થઇ સઘલા વિધાર્થીઓનો $\frac{1}{10}$ ભાગ જેટલા છોકરા છઠા ધોરણુની પરિક્ષામા બેઠા, $\frac{1}{9}$ પાચમાં ધોરણુમા, $\frac{1}{8}$ ચોથામા, $\frac{1}{6}$ ત્રીજામા ને $\frac{1}{4}$ બીજા ધોરણુમા બેઠા બાકી ૧૦૭ છોકરાએ પહેલા ધોરણુની પરિક્ષા આપી તો આખી નીશાળમા છોકરા કેટલા હશે ને દરેક ધોરણુની પરિક્ષામા કેટલા કેટલા બેઠા હશે ?

૪૨ એક માણુસ પ્રવાસે નીકળ્યો. તેણે ૫૭૮૨ માઇલ આગગાડીમાં મુસાફરી કરી. આગગાડીમા દર માઇલના $\frac{3}{4}$ પે જેટલુ નુર તેને આપવુ પડયુ ૫૧૭ માઇલ તેણે ગાડીમા મુસાફરી કરી ગાડીનુ ભાડુ દર માઇલે ૧૦$\frac{1}{2}$ પેન્સ પડયુ. ૫૭ દિવસ હોટલમા રહયો ત્યા દર રોજના ૧૪ શિ. ૩ પે પ્રમાણે ખર્ચ થયો બીજો પરચુટણુ ૫ પા ૫ શિ ખર્ચ થયો તો તેને સઘળો મળી કેટલો ખર્ચ થયો ?

૪૩. ૩૩ હં ૩ કવા ૧૧$\frac{1}{2}$ પા ની દર હડરવેટે ૬ પા ૭ શિ ૮ પે પ્રમાણે કીમત કાઢો

૪૪. ૯૬૪ પે એ એક રૂપિયાનો કેટલો દશાશ છે તે કાઢો

૪૫ આવક વેરો (Income tax) દર પાઉંડે ૬ પેન્સ હોય તો એક માણુસને ૭૨૬ પા ૧૨ શિ ૬ પે ની આવક પર શુ આપવુ પડશે ?

૪૬ ૩૦ માણુસ દરરોજના ૧૦ કલાક કામ કરી એક કામ ૧૦ દિવસમા પુરૂ કરી શકે છે તો દિવસના ૮ કલાક કામ કરી ૧૫ દિવસમા તેટલુ જ કામ કરવા કેટલા માણુસ જોઇશે ? ને રોજ ૮ કલાક કામ કરતા દરેક માણુસને રોજ ૩ શિ ૬ પે પ્રમાણે મજુરી અપાય તો આખા કામને માટે બધો મળી કેટલો ખર્ચ થશે ?

૪૭. એક મીલ્કતની કીમત ૧૨૩૭ પા ૧૦ શિ છે તે ચાર ભાઈઓમાં વહેંચી આપવી છે વડા ભાઇને આખી મીલ્કતનો ·૨૭ મળે છે બીજા ભાઇને આખી મીલ્કતનો ·૨૭ તથા ત્રીજા ભાઇને ·૨૭ મળે છે તો ચોથા ભાઇને જે ભાગ મળ્યો હશે તેની કીમત શુ ?

૪૮ એક માણુસે ૪૩૭ પા ૧૦ શિ વ્યાજે લીધા ને ½ વર્ષમા વ્યાજ સાથે ૪૩૯ પા ૩ શિ ૪ પે પાછા ભરી દીધા તો તે માણુસે ૧૦૦ પા ૧ વર્ષ વ્યાજે લીધા હતે તો વ્યાજ શુ ભરતે ? (૪૪૯ પા ૩ શિ ૪ પે એમા વ્યાજ કેટલુ છે ? તે કેટલી મુદલ રકમ ઉપર ? ત્યારે પ્રમાણ શુ માડશો ?)

૪૯ બે આનાના ૫ પ્રમાણે પેર ખરીદી એક માણુસે તે ચાર આનાના ૯ પ્રમાણે વેચ્યા ને તેણે બધો મળી બે રૂપિયા નફો કીધો તો તેણે પેર કેટલા વેચ્યા હશે ? (૨ આ ના ૫ તો ૧ પેરની ખરીદ કીમત શુ ? ૪ આ ના ૯ તો ૧ પેરની વેચાણ કીમત શુ ? તો દરેક વેચાયલા પેર પછવાડે નફો શુ ? એટલા નફા માટે ૧ પેર વેચવુ જોઇએ તો રૂ ૨ માટે કેટલા ?)

૫૦ એક ગાંધીએ ૪ પા ચાહ ૩ શિ ૯ પેન્સે પાઉંડ પ્રમાણે વેચાતી લીધી ને તેને [illegible] શિ ૯ પેન્સે પાઉંડ વાળી ૧૨ પા ચાહ સાથ ભેળી પછી ભેળેની ચાહ દર પાઉંડે ૨ શિ ૭½ પેન્સ પ્રમાણે વેચી તો તેને નફો શુ થયો ?

સમાપ્ત.